

## PRINTING SYSTEM AND PRINTING DESIGNATING PROCESSING METHOD

**Publication number:** JP2000118086

**Publication date:** 2000-04-25

**Inventor:** WATANABE MIKIO

**Applicant:** FUJI PHOTO FILM CO LTD

**Classification:**

- international: **G06F3/12; B41J5/30; B41J29/38; B41J29/46; H04N5/76; G06F3/12; B41J5/30; B41J29/38; B41J29/46; H04N5/76; (IPC1-7): B41J29/38; B41J5/30; B41J29/46; G06F3/12; H04N5/76**

**- European:**

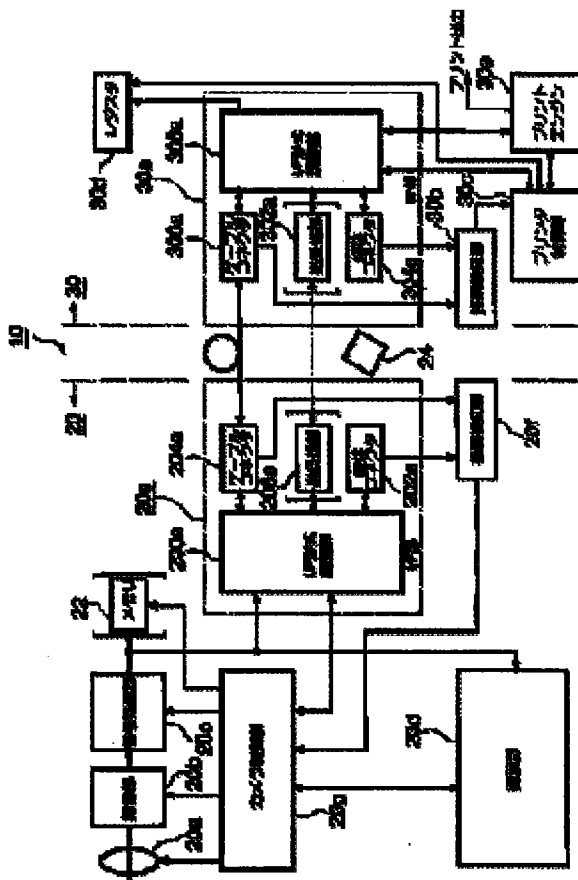
**Application number:** JP19980291584 19981014

**Priority number(s):** JP19980291584 19981014

**Report a data error here**

## Abstract of JP2000118086

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a printing system and a printing designating processing method making operability common and capable of effectively developing the function of a printer. **SOLUTION:** A direct-coupled printing system 10 is constituted of a digital still camera 20 and a printer 30 and the outputs of connection detection parts 20f, 30b are respectively supplied to a camera control part 20g and a printing control part 30c. The camera control part 20g judges a connection type corresponding to the supply of the output from the printing control part 30c to the camera control part 20g and the mounting of a recording medium 24. An image photographed corresponding to the type and function and selection key are displayed on a display part 20d. The camera control part 20g controls an I/F type adjusting part 200e to output a signal containing job data to the recording medium 24 or the printer 30. The printer 30 performs the regeneration or reception of the signal supplied corresponding to the medium connector 304a or cable connector 300a of an IF part 30a.



(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-118086

(P2000-118086A)

(43)公開日 平成12年4月25日(2000.4.25)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z 2 C 0 6 1

5/30

5/30

Z 2 C 0 8 7

29/46

29/46

Z 5 B 0 2 1

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

W 5 C 0 5 2

H 0 4 N 5/76

H 0 4 N 5/76

E

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 13 頁)

(21)出願番号

特願平10-291584

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(22)出願日

平成10年10月14日(1998.10.14)

(72)発明者 渡辺 幹夫

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

(74)代理人 100079991

弁理士 香取 孝雄

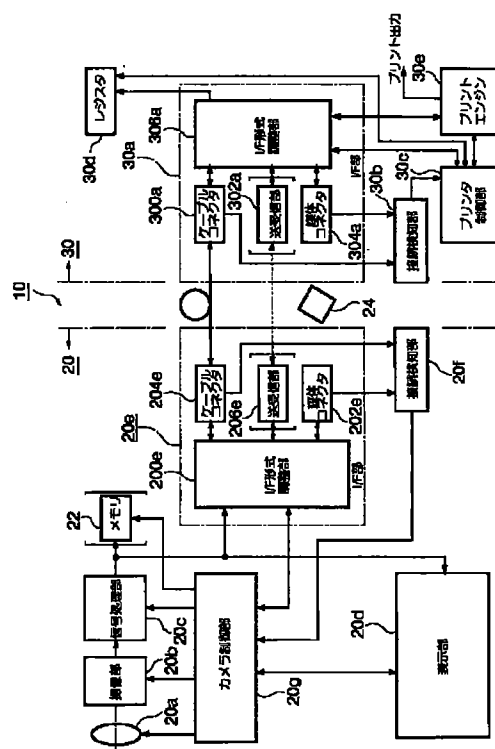
最終頁に続く

## (54)【発明の名称】 印刷システムおよび印刷指定処理方法

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 操作性の共通化を図るとともに、プリンタの機能を有効に発揮されることのできる印刷システムおよび印刷指定処理方法。

【解決手段】 直結プリントシステム10は、デジタルスチルカメラ20とプリンタ30とで構成され、接続検知部20f、30bの出力がカメラ制御部20g、プリント制御部30cにそれぞれ供給される。カメラ制御部20gは、プリント制御部30cからの出力のカメラ制御部20gへの供給および記録媒体24の装着に応じて接続タイプかを判定する。表示部20dには、タイプに応じて撮影した画像、機能、選択キーが表示される。カメラ制御部20gは、I/F形式調整部200eを制御してジョブ情報を含む信号を記録媒体24またはプリンタ30に出力する。プリンタ30は、I/F部30aの媒体コネクタ304aまたはケーブルコネクタ300aに応じて供給される信号の再生または受信を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入射光に含まれる情報を電気信号の情報に変換し、得られた情報から画像の生成が行われる画像入力装置と、該画像入力装置で得られた情報に基づく画像を印刷するとともに、該画像の印刷を指定されたジョブ情報に応じて行う画像印刷装置とを用いた印刷システムにおいて、該システムは、

前記画像入力装置に、前記入射光を受光して得られた情報を光学系を介して入射する光を光電変換する撮像手段と、

該撮像手段からの出力をデジタル信号に変換するとともに、該デジタル信号に信号処理を施す信号処理手段と、

該信号処理手段の出力を表示するとともに、前記画像印刷装置に対する前記ジョブ情報の項目表示および該項目の選択キーを表示する表示手段と、

該信号処理手段の出力が供給される際に所定の規格に合わせた信号にされ、かつ前記表示手段の選択されたジョブ情報も含めた、規格信号の生成および前記画像印刷装置の機能を表す互換情報を抽出する第1の情報処理手段と、

前記規格信号の記録保持する記録媒体の装着により前記画像印刷装置と該記録媒体との接続状態を確保するとともに、該記録媒体の接続状態で前記規格信号の記録および／または再生を行う第1の接続手段と、

前記規格信号の入出力に用いる第2の接続手段と、

前記第1の接続手段への前記記録媒体の装着および前記第2の接続手段と前記画像印刷装置との接続状態をそれぞれ調べる第1検知手段と、

該第1検知手段の出力に応じて前記第1の接続手段あるいは前記第2の接続手段での規格信号の生成および該規格信号の出力先を設定するとともに、前記撮像手段、前記信号処理手段および前記表示手段の制御を行う入力側制御手段とを含み、

前記画像印刷装置に、前記記録媒体の装着により該画像印刷装置と該記録媒体との接続状態を確保するとともに、該接続状態で該記録媒体から前記規格信号を再生する第3の接続手段と、

前記規格信号の入出力に用いるとともに、前記画像入力装置に前記互換情報を前記第2の接続手段に送出する第4の接続手段と、

前記第3の接続手段への前記記録媒体の装着および前記第1の接続手段と前記第2の接続手段との接続状態をそれぞれ調べる第2検知手段と、

前記第3の接続手段あるいは前記第4の接続手段を介して供給される規格信号に含まれるジョブ情報を抽出するとともに、前記互換情報を送出する第2の情報処理手段と、

該第2の情報処理手段で抽出したジョブ情報を格納する情報格納手段と、

該情報格納手段に格納されたジョブ機能に応じて印刷処理を行う印刷手段と、

前記第2検知手段の出力に応じて前記第3の接続手段での前記規格信号の再生を制御するとともに、前記第2の情報処理手段、前記情報格納手段および前記印刷手段の制御を行う出力側制御手段とを含むことを特徴とする印刷システム。

【請求項2】 請求項1に記載のシステムにおいて、前記表示手段は、前記入力側制御手段の制御により前記画像印刷装置のそれぞれに固有な機能と基本的に前記画像印刷装置が有する基本機能とに分類され、該分類に応じた表示が行われることを特徴とする印刷システム。

【請求項3】 請求項1に記載のシステムにおいて、前記第1の接続手段および前記第3の接続手段と前記第2の接続手段および前記第4の接続手段をそれぞれ対の関係にして、各対には同一規格の規格信号が供給され、該システムは、

前記第1の接続手段に、前記規格信号を前記記録媒体に記録する記録手段と、

前記記録媒体に保存されている規格信号を再生する再生手段とを含み、

さらに、

前記第2の接続手段および前記第4の接続手段には、互いに前記情報のやり取りを行う通信手段が含まれることを特徴とする印刷システム。

【請求項4】 請求項3に記載のシステムにおいて、前記記録手段は、前記記録媒体に複数のジョブ情報とともに、前記画像印刷装置の機能の互換性を表す互換情報も記録されることを特徴とする印刷システム。

【請求項5】 請求項3に記載のシステムにおいて、前記入入力側制御手段は、前記第1検知手段および前記第2検知手段での接続検知の代わりに、前記第2の接続手段および前記第4の接続手段に用いる通信手段の通信結果を検知結果として該通信結果に基づいて接続状況の判定が行われることを特徴とする印刷システム。

【請求項6】 請求項1に記載のシステムにおいて、前記入入力側制御手段は、前記第1検知手段または前記第2検知手段が接続の断状態を示す信号が供給された際に、前記基本機能の情報だけを表示する制御が行われ、前記第1検知手段および前記第2検知手段で前記通信手段がともに接続状態にある際には、前記基本機能の情報および前記互換情報から得られる固有な機能を表すメニュー情報に加えて、前記選択キーの操作に応じた表示制御が行われることを特徴とする印刷システム。

【請求項7】 請求項1に記載のシステムにおいて、前記表示手段は、前記選択キーの操作を検出する操作選択手段を含むことを特徴とする印刷システム。

【請求項8】 入射光に含まれる情報を電気信号の情報に変換し、得られた情報から画像の生成が行われる画像入力装置と、該画像入力装置で得られた情報に基づく画

像を印刷する画像印刷装置とを用意し、これら装置間で直接的に、該画像の印刷を指定されたジョブ情報に応じて行う印刷指定処理方法において、該方法は、前記画像入力装置で撮影した後、前記画像入力装置を印刷モードに設定するモード設定工程と、該モード設定工程の後に、前記画像入力装置と前記画像印刷装置との接続関係を判定する判定工程と、該判定工程により前記両装置の接続あるいは前記画像入力装置への前記情報を格納する記録媒体の装着が確認された際に、前記画像印刷装置の機能の互換性を表す互換情報の供給を検出する互換情報検出工程と、前記互換情報検出工程の接続状況に応じてそれぞれの確認により得られた情報に対応する機能および該機能の設定を行う選択キーとともに、撮像した画像を前記画像入力装置に表示する表示工程と、該表示工程での表示された内容の確認および該内容の変更の操作を行って前記ジョブ情報を作成するとともに、前記記録媒体の装着時には該ジョブ情報を記録するジョブ作成工程と、該ジョブ作成工程の後、前記画像入力装置から直接供給される情報あるいは前記画像印刷装置に挿着された記録媒体から読み出す情報から前記撮像した画像と前記ジョブ情報を分けて読み出すとともに、読み出したジョブ情報を格納するジョブ情報検出工程と、該ジョブ情報検出工程で得られたジョブ情報に応じた印刷処理を画像印刷装置に行わせる印刷工程とを含むことを特徴とする印刷指定処理方法。

【請求項9】 請求項8に記載の方法において、前記判定工程は、前記画像入力装置と前記画像印刷装置との接続を確認する第1確認工程と、前記画像入力装置あるいは前記画像印刷装置に、前記情報を格納する記録媒体の挿着を確認する第2確認工程と、前記第1確認工程の検出結果が接続状態を示す場合、前記画像入力装置に内蔵するメモリに撮像した画像を記録した後に、前記画像印刷装置に送出させるタイプと、前記第2確認工程の検出結果が前記記録媒体の挿着を示す場合、該記録媒体を介して前記画像入力装置と前記画像印刷装置との間の前記情報の移動を行わせるタイプとを判定するタイプ判定工程とを含むことを特徴とする印刷指定処理方法。

【請求項10】 請求項8に記載の方法において、前記表示工程は、前記画像印刷装置のそれぞれに固有な機能と基本的に前記画像印刷装置が有する基本機能とに分類して各機能を表示する分類表示工程を含むことを特徴とする印刷指定処理方法。

【請求項11】 請求項10に記載の方法において、前記基本機能は、撮影された画像のうち、少なくとも、印刷する画像の指定あるいは解除、該指定した画像の印刷枚数の指定を行う機能を含み、

前記固有な機能は、前記画像入力装置が撮影した画像すべてをまとめて表示するインデックス印刷、前記画像入力装置から供給される画像のトリミング、回転および配置に関する情報ならびに供給される画像と異なる画像情報および印刷対象物の指定を行う機能のうち、一つ以上の機能を備えることを特徴とする印刷指定処理方法。

【請求項12】 請求項8に記載の方法において、前記ジョブ作成工程は、前記表示工程で前記基本機能および前記固有な機能の項目をそれぞれ表示するとともに前記選択キーを用いて、各項目に対する指定を行うことを特徴とする印刷指定処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、保存されている印刷情報を用いてこの印刷情報を印刷表示媒体に印刷する印刷システムおよび印刷指定処理方法に関し、特に印刷情報を入力する、情報入力装置と入力された印刷情報を出力する、情報出力装置との間の情報のやりとりと互換性を含む、たとえば、カメラプリンタの直結プリントシステムに用いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】一般的に、デジタルカメラで撮った画像を活かす際に、撮った画像データには、たとえば、パーソナルコンピュータ（以下、PCという）のような画像処理装置に移動した後に画像の加工・保存などの各種処理が施されている。画像データの移動には、どのような方法で記録するかによって着脱メディアタイプと内蔵メモリタイプがある。前者の着脱メディアタイプの一例には、たとえば、特開平6-8537号公報があり、後者の内蔵メモリタイプの一例には、たとえば、特開平7-210342号公報がある。

【0003】特開平6-8537号公報では、画像をプリントする場合、PCが必要になりプリンタシステムの構成の規模が大きくなるので、簡単な構成で容易に画像を連続して自動的に印刷させ、そして画像のソースに応じた階調特性の変更も簡単に行えるプリントシステムが提案されている。この提案の特徴は、入力側の装置、たとえば、デジタルカメラの操作により着脱メディアに画像データとともに、プリントを指示するジョブ情報も記録し、着脱メディアの装着されたプリンタ（出力側の装置）がこのジョブ情報に従って画像をプリントさせることにある。なお、着脱メディアは、フラッシュEEPROM（Electrically Erasable Programmable Read Only Memory）やフロッピーディスク等がある。この媒体に記録した情報に応じてプリント処理することにより、提案されたプリンタシステムは、長時間にわたるオペレータの拘束を回避して無人運転させることができる。

【0004】また、特開平7-210342号公報では、入力側の装置に内蔵メモリを有し、この装置、すなわち外部デバイスからのデータをプリンタに読み込み、かつ記録媒

体に出力できるようにするユニバーサルインターフェイス付きプリンタが提案されている。簡単な構成にすることによりデータの入出力が限定されてしまう不都合をなくしている。この実現のために、外部デバイスである入力機とプリンタがユニバーサルインターフェイスを介して結線されている。このとき、この入力機のプロセッサは、インターフェイスのラインの論理値またはアドレス値から指定する互いの機能を確認しながら、プリンタの機能を指定することができる。内蔵メモリに相当する記録媒体、すなわちメモリも、ユニバーサルインターフェイスを介して接続されている。これにより、プリンタを高速動作可能にしている。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、特開平6-8537号公報のプリンタシステムでは、システムを構成する装置の間で、たとえば、入力側の装置で画像とともに当然、撮影日付も印刷できると考えて記録しても、プリンタに撮影日付の印刷機能がなければ、撮影日付を印刷できないといったように、ジョブ情報に指定された内容の実現できない場合がある。このプリントシステムでは、入力側の装置で指定された内容とプリンタが実現できる機能とを予め合わせておかなければならない。このような必要性から、様々な機種間で互換性を持たせようとすると、ジョブ情報で指定できる機能が限定されてしまう。したがって、このプリントシステムの汎用性が低下することになる。

【0006】また、特開平7-210342号公報のユニバーサルインターフェイス付きプリンタは、前述した記録媒体を介したプリントシステムと異なり、複数のバスを介してプラグイン・ボードとインターフェイスを接続する方法でこれらの接続関係およびその状態からデータの入出力を判定し指定された機能に応じてプリントさせることが記載されている。したがって、プリンタと外部の装置との互いの機能を確認しながら印刷指定することはできるが、長時間にわたってオペレータを拘束してしまう。単にプリントシステムのように画像データとジョブ情報を内蔵メモリに記録しても、内蔵メモリからプリンタにジョブ情報を伝えられない。単純に前述した構成を合わせても直接プリントシステムは、異なるメーカーや機種間の互換性がなく、機種を限定して使用しなければならない。

【0007】本発明はこのような従来技術の欠点を解消し、接続の異なるタイプの如何にかかわらず、操作性の共通化を図るとともに、プリンタの機能を有効に発揮されることのできる印刷システムおよび印刷指定処理方法を提供することを目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上述の課題を解決するために、入射光に含まれる情報を電気信号の情報に変換し、得られた情報から画像の生成が行われる画像

入力装置と、この画像入力装置で得られた情報に基づく画像を印刷するとともに、この画像の印刷を指定されたジョブ情報に応じて行う画像印刷装置とを用いた印刷システムにおいて、画像入力装置に、入射光を受光して得られた情報を光学系を介して入射する光を光電変換する撮像手段と、この撮像手段からの出力をデジタル信号に変換するとともに、このデジタル信号に信号処理を施す信号処理手段と、この信号処理手段の出力を表示するとともに、画像印刷装置に対するジョブ情報の項目表示および該項目の選択キーを表示する表示手段と、この信号処理手段の出力が供給される際に所定の規格に合わせた信号にされ、かつ表示手段の選択されたジョブ情報も含めた、規格信号の生成および画像印刷装置の機能を表す互換情報を抽出する第1の情報処理手段と、規格信号の記録保持する記録媒体の装着により画像印刷装置とこの記録媒体との接続状態を確保するとともに、この記録媒体の接続状態で規格信号の記録および／または再生を行う第1の接続手段と、規格信号の入出力に用いる第2の接続手段と、第1の接続手段への記録媒体の装着および第2の接続手段と画像印刷装置との接続状態をそれぞれ調べる第1検知手段と、この第1検知手段の出力に応じて第1の接続手段あるいは第2の接続手段での規格信号の生成およびこの規格信号の出力先を設定するとともに、撮像手段、信号処理手段および表示手段の制御を行う入力側制御手段とを含み、画像印刷装置に、記録媒体の装着によりこの画像印刷装置とこの記録媒体との接続状態を確保するとともに、この接続状態でこの記録媒体から規格信号を再生する第3の接続手段と、規格信号の入出力に用いるとともに、画像入力装置に互換情報を第2の接続手段に送出する第4の接続手段と、第3の接続手段への記録媒体の装着および第1の接続手段と第2の接続手段との接続状態をそれぞれ調べる第2検知手段と、第3の接続手段あるいは第4の接続手段を介して供給される規格信号に含まれるジョブ情報を抽出するとともに、互換情報を送出する第2の情報処理手段と、この第2の情報処理手段で抽出したジョブ情報を格納する情報格納手段と、この情報格納手段に格納されたジョブ機能に応じて印刷処理を行う印刷手段と、第2検知手段の出力に応じて第3の接続手段での規格信号の再生を制御するとともに、第2の情報処理手段、情報格納手段および印刷手段の制御を行う出力側制御手段とを含むことを特徴とする。

【0009】ここで、表示手段は、入力側制御手段の制御により画像印刷装置のそれぞれに固有な機能と基本的に画像印刷装置が有する基本機能とに分類され、この分類に応じた表示が行われることが好ましい。この分類により、画像印刷装置で通常指定可能な項目を目視できる。

【0010】第1の接続手段および第3の接続手段と第2の接続手段および第4の接続手段をそれぞれ対の関係

にして、各対には同一規格の規格信号が供給され、第1の接続手段に、規格信号を前記記録媒体に記録する記録手段と、記録媒体に保存されている規格信号を再生する再生手段とを含み、さらに、第2の接続手段および第4の接続手段には、互いに情報のやり取りを行う通信手段が含まれることが望ましい。これにより、印刷システムは、印刷する画像を通信により転送する場合と記録媒体を介して印刷する画像を読み出す場合に対応して印刷処理を行う。

【0011】記録手段は、記録媒体に複数のジョブ情報とともに、画像印刷装置の機能の互換性を表す互換情報も記録されると有利である。これにより、たとえば、画像印刷装置が別な機種に変わったり、同一機種でもバージョンの違いを報知してこの互換情報により対応できる機能の有無を表示させて互いの機能を確認しながら処理を行う通信と同様に印刷指定や印刷処理ができる。

【0012】入力側制御手段は、第1検知手段および第2検知手段での接続検知の代わりに、第2の接続手段および第4の接続手段に用いる通信手段の通信結果を検知結果としてこの通信結果に基づいて接続状況の判定が行われることが好ましい。これにより、着脱メディアタイプと内蔵メモリタイプの中で、印刷システムがいずれのタイプの印刷可能状態にあるか知ることができ、適切な印刷を行える。

【0013】入力側制御手段は、第1検知手段または第2検知手段が接続の断状態を示す信号が供給された際に、基本機能の情報だけを表示する制御が行われ、第1検知手段および第2検知手段で通信手段がともに接続状態にある際には、基本機能の情報および互換情報から得られる固有な機能を表すメニュー情報に加えて、選択キーの操作に応じた表示制御が行われることが好ましい。

【0014】表示手段は、選択キーの操作を検出する操作選択手段を含むことが望ましい。これにより、操作スイッチを別途設けることなく、スペースを有効に使うことができる。

【0015】本発明の印刷システムは、第1検知手段での検知結果が入力側制御手段に供給され、第2検知手段の検出結果も出力側制御手段に供給される。入力側制御手段は、得られた検出結果に基づいて第1の接続手段の単独あるいは第3の接続手段および第4の接続手段の両者の接続状態および第1の情報処理制御手段から抽出した互換情報を評価して表示手段への表示をする。表示手段には、撮影した画像、機能、選択キーが表示される。入力側制御手段は、第1の情報処理制御手段で一連の検出結果を基に印刷指定のジョブ情報を含んだ規格信号にして選択された出力先を介して画像印刷装置に出力する。画像印刷装置では、第3の接続手段に記録媒体が装着の有無に関する第2検知手段の検出結果が出力側制御手段に供給される。出力側制御手段は、この検知結果に応じて記録媒体から規格信号の再生を制御する。また、

第2の接続手段と第4の接続手段が接続状態にあるか第2検知手段の検知結果が出力側制御手段に供給される。この場合も出力側制御手段は、検知結果に応じて画像入力装置からの規格信号を画像印刷装置に転送する。第2の情報処理手段では、出力側制御手段の制御により規格信号からジョブ情報を抽出し、この情報を一時情報格納手段に格納させる。出力側制御手段は、情報格納手段のジョブ情報に基づいて印刷手段の印刷処理を制御することにより、各タイプに対応した画像の印刷を共通の操作で正確に行っている。

【0016】また、本発明は入射光に含まれる情報を電気信号の情報に変換し、得られた情報から画像の生成が行われる画像入力装置と、この画像入力装置で得られた情報に基づく画像を印刷する画像印刷装置とを用意し、これら装置間で直接的に、この画像の印刷を指定されたジョブ情報に応じて行う印刷指定処理方法において、画像入力装置で撮影した後、画像入力装置を印刷モードに設定するモード設定工程と、このモード設定工程の後に、画像入力装置と画像印刷装置との接続関係を判定する判定工程と、この判定工程により両装置の接続あるいは画像入力装置への情報を格納する記録媒体の装着が確認された際に、画像印刷装置の機能の互換性を表す互換情報の供給を検出する互換情報検出工程と、互換情報検出工程の接続状況に応じてそれぞれの確認により得られた情報に対応する機能および該機能の設定を行う選択キーとともに、撮像した画像を画像入力装置に表示する表示工程と、この表示工程での表示された内容の確認およびこの内容の変更の操作を行ってジョブ情報を作成するとともに、記録媒体の装着時にはこのジョブ情報を記録するジョブ作成工程と、このジョブ作成工程の後、画像入力装置から直接供給される情報あるいは画像印刷装置に装着された記録媒体から読み出す情報から撮像した画像とジョブ情報を分けて読み出すとともに、読み出したジョブ情報を格納するジョブ情報検出工程と、このジョブ情報検出工程で得られたジョブ情報に応じた印刷処理を画像印刷装置に行わせる印刷工程とを含むことを特徴とする。

【0017】ここで、判定工程は、画像入力装置と画像印刷装置との接続を確認する第1確認工程と、画像入力装置あるいは画像印刷装置に、情報を格納する記録媒体の装着を確認する第2確認工程と、第1確認工程の検出結果が接続状態を示す場合、画像入力装置に内蔵するメモリに撮像した画像を記録した後に、画像印刷装置に送出させるタイプと、第2確認工程の検出結果が記録媒体の装着を示す場合、この記録媒体を介して画像入力装置と画像印刷装置との間の情報の移動を行わせるタイプとを判定するタイプ判定工程とを含むことが有利である。

【0018】表示工程は、画像印刷装置のそれぞれに固有な機能と基本的に画像印刷装置が有する基本機能とに分類して各機能を表示する分類表示工程を含むことが好

ましい。機能の分類により、どの機能が有効になっているかを知ることができる。

【0019】基本機能は、撮影された画像のうち、少なくとも、印刷する画像の指定あるいは解除、この指定した画像の印刷枚数の指定を行う機能を含み、固有な機能は、画像入力装置が撮影した画像すべてをまとめて表示するインデックス印刷、画像入力装置から供給される画像のトリミング、回転および配置に関する情報ならびに供給される画像と異なる画像情報および印刷対象物の指定を行う機能のうち、一つ以上の機能を備えることが好ましい。具体的に、印刷処理における各機能の可否が明らかになり、それぞれの機能の設定が可能になる。

【0020】ジョブ作成工程は、表示工程で基本機能および固有な機能の項目をそれぞれ表示するとともに選択キーを用いて、各項目に対する指定を行うことが好ましい。この指定により、各機能に対する項目毎に設定ができるようになる。

【0021】本発明の印刷指定処理方法は、画像入力装置で撮影した後、画像入力装置を印刷モードに設定し、画像入力装置と画像印刷装置との接続関係を判定する。判定時に両装置の接続あるいは画像入力装置への記録媒体の装着接続が確認された場合、互換情報を検出する。画像入力装置には、接続状況に応じた機能、この機能の設定を行う選択キーおよび撮像した画像を表示させながら、画像の選択や機能の選択を選択キーで行う。この選択キーによる選択設定でジョブ情報を作成する。作成されたジョブ情報は、両装置間の転送あるいは記録媒体を介して印刷装置に供給される。この際に、印刷装置は、得られた情報から撮像した画像とジョブ情報を分離してジョブ情報を記憶する。印刷装置は、記憶されたジョブ情報に従って印刷処理を行って一連の印刷処理におけるオペレータの拘束を避けるとともに、同じような操作で印刷指定を行っても互換性を意識することなく、画像印刷装置に指定したジョブを汎用的に行わせることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】次に添付図面を参照して本発明による印刷システムおよび印刷指定処理方法の一実施例を詳細に説明する。

【0023】本発明の印刷システムは、たとえば、デジタルスチルカメラとプリンタの間で直接情報をやり取りして画像を印刷させる場合、2つのインターフェースを両者にそれぞれ用意し、2つのインターフェース間の接続状態から内蔵メモリタイプあるいは着脱メディアタイプのうち、いずれのタイプでの印刷を行うのかを判定しながら、デジタルスチルカメラに対するプリンタの互換性も確保してジョブ情報に応じた印刷処理をプリンタに行わせることに特徴がある。

【0024】本発明の印刷システムを適用した直結プリントシステムについて図1～図5を参照しながら説明す

る。直結プリントシステム10は、図1に示すように、デジタルスチルカメラ20と、プリンタ30とで構築され、画像データの転送において、たとえば、パーソナルコンピュータのような制御装置を介在させない画像データのプリントシステムである。デジタルスチルカメラ20には、光学系20a、撮像部20b、信号処理部20c、表示部20d、I/F（インターフェース）部20e、接続検知部20fおよびカメラ制御部20gが備えられている。また、プリンタ30には、I/F部30a、接続検知部30b、プリンタ制御部30c、レジスタ30dおよびプリントエンジン30eが備えられている。

【0025】光学系20aは、複数の光学レンズを有している。図示しないレリーズシャッタの第1段の押圧操作によりこれらの光学レンズの透過光を基に被写体との焦点距離や入射光量を測光が行われる。光学系20aには、この測光の結果を用いてカメラ制御部20gにより適切なレンズの組合せ位置や露光量の制御が施される。光学系20aを介した入射光が撮像部20bに入射する。

【0026】撮像部20bは、入射光を電気信号に変換する受光素子が光学系20aの焦点面の位置に2次元状に配されている。撮像部20bの入射光側には、入射光を原色に色分解する色フィルタがたとえば、単板で配されている（図示せず）。撮像部20bは、カメラ制御部20gからの制御信号により電子シャッタを開閉して受光素子で撮像を行う。撮像して得られた信号電荷は、カメラ制御部20gの制御を受けた駆動信号生成部（図示せず）からの垂直駆動信号および水平駆動信号の供給に応じて転送され、撮像部20aから信号処理部20cに出力される。

【0027】信号処理部20cは、図示しないが撮像部20aから供給される信号電荷をI/V変換し、この変換された信号をデジタル信号に変換する。これらの一連の変換もカメラ制御部20gの制御を受けている。さらに、各受光素子からの信号が有する色の属性を考慮して輝度信号Yと色差信号(B-Y)、(R-Y)が生成される。信号処理部20cでは、輝度信号Yに周波数的に特性を高めるアパーチャ補正と色差信号(B-Y)、(R-Y)に色補償処理を施して画像を生成し、表示部20dおよびI/F部20eにそれぞれ供給している。このデジタルスチルカメラ20が内蔵メモリタイプの場合、メモリ22にも供給される。メモリ22は、記録媒体として用いられる半導体メモリである。

【0028】表示部20dは、静止画撮影モードやムービーモードのとき、供給される画像をそのまま液晶画面に表示させている。また、本実施例のように印刷モードの場合、後述するように、I/F部20eで記録媒体24に一旦記録した画像を再生して表示させている。表示部20dは、カメラ制御部20gの制御により直結プリントシステム10のデータ転送タイプが着脱メディアタイプか内蔵メモリタイプかに応じて設定する項目の表示が変わるように制御を受けている。この制御については後段でさらに説明する。

【0029】I/F 部20e には、I/F 形式調整部200e、媒体コネクタ202eおよびケーブルコネクタ204eが備えられている。本実施例のように2つのインターフェース、すなわち媒体コネクタ202eおよびケーブルコネクタ204eを用意することにより、デジタルスチルカメラ20側が着脱メディアタイプと内蔵メモリタイプの両方に対応できることが判る。ケーブルコネクタ204eには、たとえば、米国電気電子技術者協会 (IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394というシリアル・インターフェース・バスの規格または USB (Universal Serial Bus) の規格など有線方式でのコネクタを用いる。

【0030】I/F 形式調整部200eは、少なくとも、デジタルスチルカメラ20が有するコネクタタイプのデータ形式に出力を調整する機能とともに、プリンタ30に行わせるジョブ情報の合成およびプリンタ30の、たとえば、機能のバージョン等を示す互換情報を抽出する機能も含んでいる。

【0031】ところで、デジタルスチルカメラ20を内蔵メモリタイプとして用いる場合、I/F 部20e には、ケーブルコネクタ204eが用いられることを上述したが、この方式に限定されるものでなく、代わりに、たとえば、送受信部206eを備えるようにしてもよい。送受信部206eは、データを無線形式で通信するように無線通信の規格や赤外線データ通信方式のIrDA (Infrared Data Association) 規格を満足する送信部と受信部を備えている。

【0032】なお、デジタルスチルカメラ20は、ユーザの要求を十分満足させることができるようにこれら3つの形式のコネクタを有していてもよい。この場合、I/F 形式調整部200eが、3つの形式のデータに対応できる調整機能を含んでいることは当然である。

【0033】接続検知部20f は、媒体コネクタ202eの場合、記録媒体24のマウント部への装着と、ケーブルコネクタ204eの場合、コネクタ自体の装着部への接続とこのときにだけ導通状態になるスイッチ (図示せず) を配設してこのスイッチを介して供給される信号によりコネクタの接続状態を検知する。コネクタが複数配設されている場合、信号はビット毎に振り分けて供給すれば、いずれのタイプの接続かも検知することができる。接続検知部20f は、この検出結果をカメラ制御部20g に供給する。送受信部206eは実際の通信時にしか接続状態を知ることができないので、プリンタ30のI/F 部30a とで導通チェックを行い、その結果で接続の可否を判定する。

【0034】カメラ制御部20g は、デジタルスチルカメラ20のシステム制御部である。前述したように光学系20a、撮像部20b、信号処理部20c、表示部20d およびI/F部20e を制御している。

【0035】また、もう一つのシステム構成要素である、プリンタ30において、I/F 部30aには、ケーブルコネクタ300a、媒体コネクタ304aおよびI/F 形式調整部30

6aが備えられている。プリンタ30には、上述したインターフェースとともに、送受信部302aを設けてもよい。デジタルカメラ20の接続形態に対応するように各種の接続すべてを有している。各部の構成は、I/F 部20e の対応する各部と同じなので説明を省略する。I/F 部30a のI/F 形式調整部306aは、後述するように制御を受けて画像ファイルを画像とジョブ情報に分けて出力している。

【0036】接続検知部30b も接続検知部20f と同じくケーブルコネクタ300aおよび媒体コネクタ304aからの信号によりコネクタの接続および記録媒体の装着の検出を行っている。

【0037】プリンタ制御部30c は、接続検知部30b からの信号により各コネクタの接続状態がどのような状態にあるか判定している。プリンタ制御部30c は、I/F 部30aを介して供給されるジョブ情報の抽出を行うように制御するとともに、I/F 部30a を介してこのプリンタ30の、たとえば、機能項目のバージョンを示すバージョン情報を互換情報として出力する。また、直接的に機能項目それ自体を表すメニュー情報を出力してもよい。互換情報は、デジタルスチルカメラ20に供給される。供給された互換情報は、このようにケーブルを用いた接続、すなわち内蔵メモリタイプの接続時に表示部20d の表示に用いられる。さらに、互換情報は、各メニューの処理に関わる規格情報やプリント処理におけるコマンド等を供給してもよい。このようにデジタルスチルカメラ20に供給された互換情報を基に表示部20d を制御し、表示され、表示項目の選択から各画像に対して作成されたジョブ情報を抽出するように制御信号をI/F 部30a のI/F 形式調整部306aに供給する。I/F 形式調整部306aは、制御信号に応じて、たとえば、画像ファイルのヘッダに書き込まれているジョブ情報を抽出してレジスタ30d に供給する。また、このジョブ情報の抽出は、媒体コネクタ304aからの画像ファイルの読み出し時にも同様に行われる。抽出されたジョブ情報はレジスタ30d に供給される。

【0038】レジスタ30d は、複数の画像ファイルに対して供給されるジョブ情報を格納するメモリである。レジスタ30d は、プリンタ制御部30c の制御によりジョブ情報の書込み/読み出しが行われる。

【0039】プリントエンジン30e は、図示していないが画像を格納するメモリを備えている。このメモリには、I/F 部30a から供給される画像データを記憶するバッファである。プリントエンジン30e は、プリンタ制御部30c の制御によりレジスタ30d から読み出されたジョブ情報に応じた、たとえば、複数の画像を一枚の紙等の記録媒体にまとめて印刷するインデックス印刷、画像のトリミング、画像の回転・配置・文字やキャラクタの合成およびその合成位置の設定等のプリントにおける特殊効果・機能や共通処理における枚数等の処理を各画像に対して行う。また、プリントエンジン30e は、デジタ



ルスチルカメラ20での撮像をプリンタ30で印刷する上で必要な色再現に伴う変換処理も行う。変換された信号に基づいてプリントエンジン30eは、たとえば、紙に画像を指定枚数だけ印刷する。

【0040】次に直結プリントシステム10の動作を説明する。この場合、デジタルスチルカメラ20は、予め複数の画像の撮影が終了しているものとする。直結プリントシステム10は、システムを構築するためデジタルスチルカメラ20とプリンタ30との間を電源オフにしてケーブルで接続等の設定が行われる。この設定の最後に、図2のメインルーチンに示すように、ステップS10では、デジタルスチルカメラ20とプリンタ30にそれぞれ電源投入するとともに、デジタルスチルカメラ20を撮影モードからプリント・モードに設定する。モードの切り換えは、図示しないモード設定スイッチで行われる。モード設定スイッチは、設定されたモードを示す信号をカメラ制御部20gに供給する。

【0041】次にサブルーチンSUB1では、直結プリントシステム10の各要素、すなわち、デジタルスチルカメラ20とプリンタ30、それぞれのプリント・モードにおけるシステムチェックを行う。このチェック段階で、直結プリントシステム10の接続の確認を行う。そして、接続の他、各装置のシステムチェックに異常がないとき、次のステップS12に進む。異常検出されたとき、異常検出を知らせるメッセージ等を、表示部20dに出力する。

【0042】ステップS12では、情報の読取りを行う。この情報の読取りは、デジタルスチルカメラ20とプリンタ30とでそれぞれ行われる。カメラ制御部20gは、サブルーチンSUB1の結果から着脱メディアタイプと内蔵メモリタイプに応じて情報の読取り制御を行う。着脱メディアタイプの場合、共通の動作設定に用いる基本的な表示に関わる情報を収集する。このとき、プリンタ30には、何も接続されておらず、媒体コネクタ304aにも何も入っていない状態を想定している。

【0043】また、内蔵メモリタイプの場合、カメラ制御部20gは、接続検知部20f、30bの検知結果から接続状態を判定してプリンタ30に互換情報を要求する。プリンタ制御部30cは、この要求に応じてプリンタ30の機能等の情報をカメラ制御部20gに出力する。

【0044】次にステップS14では、各タイプおよび撮影した画像の枚数等に応じた表示を表示部20dに表示する。表示の制御はカメラ制御部20gが行っている。着脱メディアタイプの場合、基本的な共通操作に関する情報しか有していないので、表示部20dの領域200に「画像選択」および「枚数設定」という基本の選択項目を表示する。カメラ制御部20gでは、たとえば、この共通操作に関する項目表示の領域を除いた領域に表示される、いわゆる、サムネイル表示の最適な画像の大きさが撮影した全枚数等の情報に基づいて計算される。また、印刷する画像、選択項目および枚数の設定カウントを行うカー

ソルキー202を表示する。また、表示部20dには、領域204にロゴ表示や領域206に枚数の値を表示する。互換情報は、供給されていないので、領域208には何も表示しない。

【0045】一方、内蔵メモリタイプの場合、表示部20dには、上述した表示の他に、プリンタ制御部30cからI/F部30a、20eを介して供給された互換情報（メニュー情報を含む）に対応する項目等を領域208に表示する。複数のメニュー、たとえば、「インデックス印刷」、「画像のトリミング情報」、紙上での「画像の回転」、紙上での「画像の配置」「文字・キャラクタの出力イメージの設定」および「表示位置」等がある場合、領域208のメニューをスクロールさせて表示させる。これにより、有効な領域表示が行える。内蔵メモリタイプの場合、このシステムでは、これらの機能の少なくとも一つ以上の機能を有している。

【0046】次にステップS16では、撮像した画像に対してジョブ指定を行う。換言すると、ユーザにより表示部20dのカーソルキー202を駆使して画像の選択およびその画像に対するジョブ指定がそれぞれ行われる。指定されたジョブ情報は、カメラ制御部20gが各画像ファイル毎に、たとえば、ファイル・ヘッダに書き込むように制御している。図3に示すように、実際に「画像選択」が行われている場合、選択されたサムネイル画像210は、画像の枠表示を他の表示と異ならせて選択されていることを示す。「枚数設定」では、カーソルキー202のカウントアップを示す記号202u「△」を2回押圧する。この結果、領域206の枚数表示領域に「2」が表示される。この印刷の選択画像および印刷枚数がこの場合、ジョブ情報として用いられる。ユーザは、この選択またはジョブ指定を行い、確認した後、カメラ制御部20gの制御によりI/F形式調整部200e、媒体コネクタ202eを介して記録媒体24に画像およびジョブ情報が書き込まれる。この後、記録媒体24は、挿抜される。そして、記録媒体24は、そのままプリンタ30の媒体コネクタ304aに装着される。この装着によりプリンタ30は、接続検知部30bが記録媒体24の接続の有無をプリンタ制御部30cに知らせる。

【0047】内蔵メモリタイプでは、この共通の操作の他に、前述した互換情報に伴って供給された、メニューを選択し、特殊な処理を各画像に対して行うかどうかユーザが選択する。この場合、ジョブ情報は、プリンタ制御部30cから供給された互換情報に応じて作成されるので、プリンタ30は正確に指定情報を認識させることができる。カメラ制御部20gは、I/F形式調整部200eを経て、ケーブルコネクタ204あるいはIrDAや無線を用いる送受信部206eのいずれか選択されている方を介してI/F部30aに供給する。

【0048】次にステップS18では、データの読出しを行う。着脱メディアタイプでは、記録媒体24の装着を検

知した後、図示しないが、たとえば、印刷ボタンを押圧して記録媒体24に書き込まれた画像ファイルを読み出す。プリンタ制御部30cは、画像ファイルに含まれる情報を画像データとジョブ情報とに分解する。ジョブ情報は、前述したようにレジスタ30dに供給される。また、内蔵メモリタイプの場合、プリンタ制御部30cは、選択されているコネクタを介してI/F形式調整部306aに供給される画像ファイルを画像データとジョブ情報とに分解する。ジョブ情報は、前述したようにレジスタ30dに供給される。このようにしてプリンタ30は、着脱メディアタイプあるいは内蔵メモリタイプといったこれまで同一に扱えなかったタイプの画像データとその画像に対するジョブを同じ形態で扱えることができる。

【0049】次にステップS20では、これら一連の処理を経て得られた各画像ファイル毎に指定のジョブを実行する。すなわち、プリンタ30は、プリントエンジン30eで各タイプの指示に対応して印刷処理を行う。プリントエンジン30eは、(共通の操作による)ユーザの最小限の要求に応じた印刷する画像の指定および印刷枚数を処理することができる。さらにはプリンタの機能も有効に発揮させることができる。図示していないが、メインルーチンの手順が、指定したジョブがすべて完了されるまで繰り返されることは言うまでもない。

【0050】ここで、前述したサブルーチンSUB1の動作について図4を参照しながら簡単に説明する。必要に応じて図1も参照する。デジタルスチルカメラ20は、サブステップSS10で電源投入後に設定されたモードが何かの確認を行う。図示しないモード設定スイッチが静止画撮影モードやムービーモードのとき(No)、別なシステムチェックを行うルーチンに移行するようにリターンに進む。また、プリント・モードの場合(Yes)、図5に示すサブルーチンSUB2に進む。

【0051】サブルーチンSUB2では、この段階でデジタルスチルカメラ20のI/F部20eとプリンタ30のI/F部30aとの各コネクタの接続がどのようになっているかの確認を接続検知部20f、30bを用いて行う。

【0052】サブルーチンSUB2のサブステップSS20では、デジタルスチルカメラ20のI/F部20eにおいて、媒体コネクタ202eに記録媒体24が挿入されているかどうかの判定を行う。記録媒体24が媒体コネクタ202eに挿入されているとき(Yes)、記録媒体24は、図示しない接続検知スイッチをオン状態にして検知結果を接続検知部20fに信号を供給する。このときサブステップSS22に進む。また、記録媒体24が媒体コネクタ202eに挿入されていないとき(No)、サブステップSS24に進む。

【0053】サブステップSS22では、接続検知部20fはさらに検知結果をカメラ制御部20gに供給する。カメラ制御部20gは、この検知結果から着脱メディアタイプと判定してリターンに移行する。

【0054】サブステップSS24では、ケーブルが接続さ

れているかどうか判定する。この場合、デジタルスチルカメラ20のケーブルコネクタ204eとプリンタ30のケーブルコネクタ300aとからそれぞれ供給される検知結果の接続状態を示す信号が、接続検知部20f、30bでオン状態にあるとき(Yes)、サブステップSS26に進む。また、いずれかのコネクタの接続状態がオフ状態にあるとき(No)、サブステップSS28に進む。

【0055】サブステップSS26では、デジタルスチルカメラ20とプリンタ30とがともにケーブルで接続されている接続情報をデジタルスチルカメラ20のカメラ制御部20gで判定する。このとき、この接続は、内蔵メモリタイプと認識する。この後、リターンに移行してサブルーチンSUB2を終了する。

【0056】サブステップSS28では、デジタルスチルカメラ20とプリンタ30とがともに無線通信の接続状態にあるかどうか判定する。この場合、接続検知部20f、30bで検出するのでなく、所定の信号を一方の装置から発し他方の装置で受信した結果を応答信号として他方の装置から再度出射した信号を一方の装置で受信できるかで判定する。このルーチンで確認がとれたとき(Yes)、サブステップSS26に進む。また、このルーチンで確認がとれなかったとき(No)、サブステップSS20に戻ってこの一連の処理を繰り返す。フローチャートに図示していないが、所定の回数以上、このルーチンが繰り返された場合、接続検知部20fは、たとえば、異常検出の信号をカメラ制御部20gに出力する。カメラ制御部20gは、この異常検出により、異常発見をユーザに報知する。

【0057】サブルーチンSUB2で接続の検知および判定を行い、サブルーチンSUB1に戻る。サブルーチンSUB1では、図4に示すようにリターンに進む。この後、前述したメインルーチンに戻って各タイプに応じた印刷処理を行う。

【0058】このように構成することにより、デジタルスチルカメラの側に撮像した画像およびジョブ項目を表示させ、接続の異なるタイプの如何にかかわらず、最小限共通して行われるジョブを選択して機種間の差をなくして操作性の共通化を図るとともに、プリンタ側の互換情報をデジタルスチルカメラの側に取り込むことによりプリンタの機能を有効に発揮させることができる。

【0059】なお、本発明は、前述した実施例に限定されるものでなく、着脱メディアタイプにおいて予め印刷に用いるプリンタが用意されている場合、プリンタにも記録再生手段を配設して最初に記録媒体にそのプリンタの機能を含めた互換情報を所定の領域に書き込んでおく。次に、デジタルスチルカメラは、この記録媒体に撮影した画像を記録し、以後の操作時において上述した互換情報の有無に応じてジョブ情報を設定する。特に、互換情報が記録媒体に書き込まれている場合、内蔵メモリタイプと同様の表示を行ってプリンタにジョブを実行させることにより、プリンタの機能を有効に引き出させ

ることができる。

#### 【0060】

【発明の効果】このように本発明の印刷システムによれば、第1検知手段での検知結果が入力側制御手段に供給され、第2検知手段の検出結果も出力側制御手段に供給される。入力側制御手段は、得られた検出結果に基づいて第1の接続手段の単独あるいは第3の接続手段および第4の接続手段の両者の接続状態および第1の情報処理制御手段から抽出した互換情報を評価して表示手段への表示をする。表示手段には、撮影した画像、機能、選択キーが表示される。入力側制御手段は、第1の情報処理制御手段で一連の検出結果を基に印刷指定のジョブ情報を含んだ規格信号にして選択された出力先を介して画像印刷装置に出力する。画像印刷装置では、第3の接続手段に記録媒体が装着の有無に関する第2検知手段の検出結果が出力側制御手段に供給される。出力側制御手段は、この検知結果に応じて記録媒体から規格信号の再生を制御する。また、第2の接続手段と第4の接続手段が接続状態にあるか第2検知手段の検知結果が出力側制御手段に供給される。この場合も出力側制御手段は、検知結果に応じて画像入力装置からの規格信号を画像印刷装置に転送する。第2の情報処理手段では、出力側制御手段の制御により規格信号からジョブ情報を抽出し、この情報を一時情報格納手段に格納させる。出力側制御手段は、情報格納手段のジョブ情報に基づいて印刷手段の印刷処理を制御することにより、各タイプに対応した画像の印刷を共通の操作で正確に所望の印刷が行える。したがって、この印刷システムは、入力装置の側に撮影した画像およびジョブ項目を表示させ、接続の異なるタイプの如何にかかわらず、最小限共通して行われるジョブを選択して機種間の差をなくして操作性の共通化を図るとともに、出力装置の側の互換情報をデジタルスチルカメラの側に取り込むことにより、出力装置の機能を有効に発揮させることができ、ユーザの負担の軽減および効果的な印刷を行わせることができる。

【0061】本発明の印刷指定処理方法によれば、画像入力装置で撮影した後、画像入力装置を印刷モードに設定し、画像入力装置と画像印刷装置との接続関係を判定する。判定時に両装置の接続あるいは画像入力装置への記録媒体の挿入接続が確認された場合、互換情報を検出する。画像入力装置には、接続状況に応じた機能、この機能の設定を行う選択キーおよび撮影した画像を表示さ

せながら、画像の選択や機能の選択を選択キーで行う。この選択キーによる選択設定でジョブ情報を作成する。作成されたジョブ情報は、両装置間の転送あるいは記録媒体を介して印刷装置に供給される。この際に、印刷装置は、得られた情報から撮影した画像とジョブ情報を分離してジョブ情報を記憶する。印刷装置は、記憶されたジョブ情報に従って印刷処理を行って一連の印刷処理におけるオペレータの拘束を避けるとともに、同じような操作で印刷指定を行っても互換性を意識することなく、画像印刷装置に指定したジョブを汎用的に行わせることができる。これにより、従来よりも一層のユーザの負担を軽減するとともに、効果的な印刷を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の印刷システムを適用した直結プリントシステムの概略的な構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示した直結プリントシステムにおける動作を説明するメインフローチャートである。

【図3】図1のデジタルスチルカメラの表示部における表示の一例を示す模式図である。

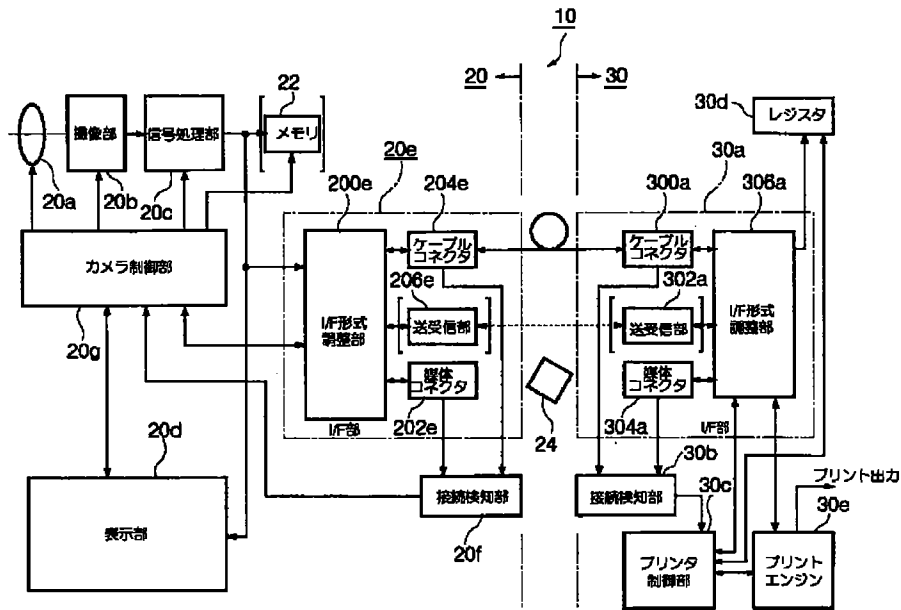
【図4】図2のメインルーチンにおけるサブルーチンSUB1の動作を説明するフローチャートである。

【図5】図4のサブルーチンSUB1で用いるサブルーチンSUB2の動作を説明するフローチャートである。

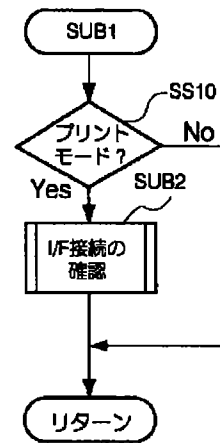
#### 【符号の説明】

- 10 直結プリントシステム
- 20 デジタルスチルカメラ
- 22 メモリ
- 24 記録媒体
- 20d 表示部
- 20g カメラ制御部
- 20e, 30a I/F 部
- 20f, 30b 接続検知部
- 200e, 306a I/F 形式調整部
- 202e, 304a 媒体コネクタ
- 204e, 300a ケーブルコネクタ
- 206e, 302a 送受信部
- 30 プリンタ
- 30c プリンタ制御部
- 30d レジスタ
- 30e プリントエンジン

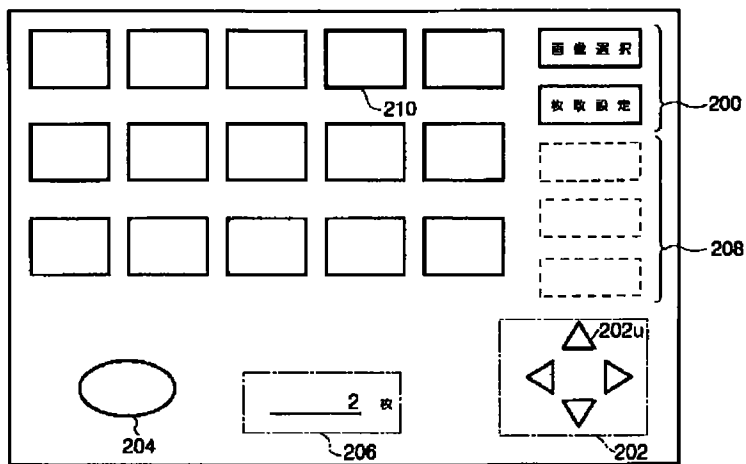
【 図 1 】



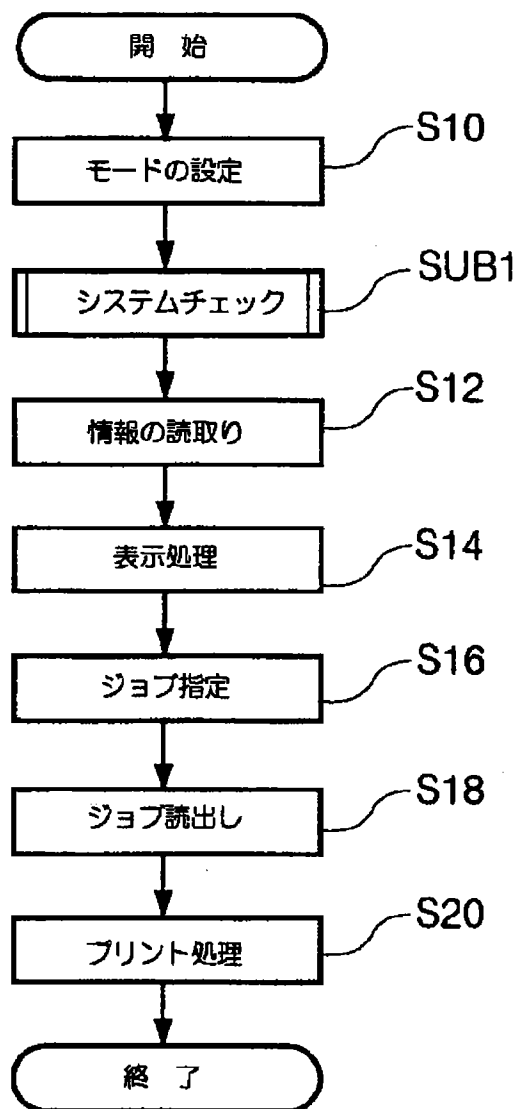
【 図 4 】



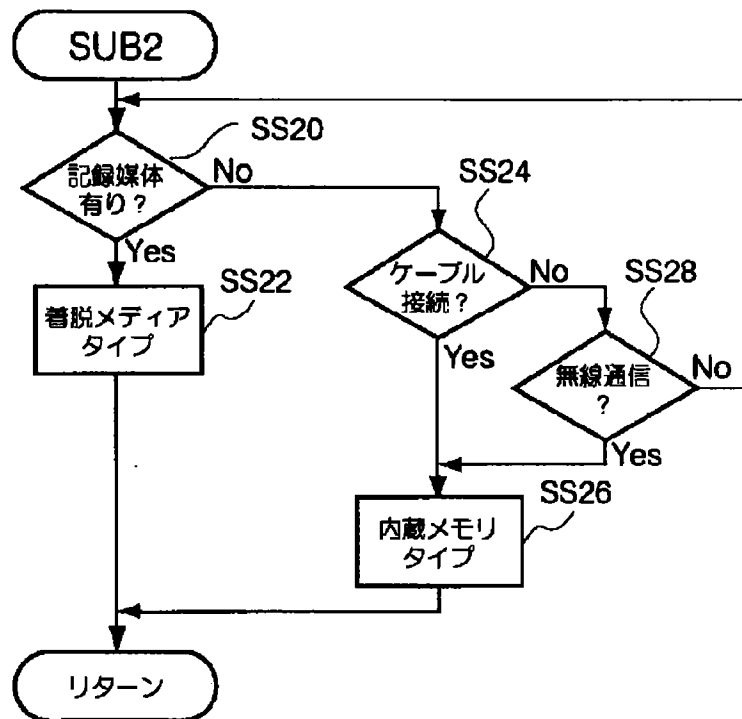
【 図 3 】



【図2】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP10 HN15  
2C087 AA09 BC05 BD01 BD05  
5B021 AA30 BB02 BB04 DD19 LB01  
LE06 LL05 PP05 PP06  
5C052 AA11 AA17 DD02 EE02 EE08  
FA02 FA03 FB01 FB05 FC08  
FD08 FD09 FD10

(11) Japanese Patent Laid-Opened (KOKAI)

No. 2000-118086

(43) Laid-Opened: April 25, 2000

(54) Title of the Invention:

5        PRINT SYSTEM AND PRINT DESIGNATION PROCESSING  
      METHOD

(21) Filing No. 10-291584

(22) Filing Date: October 14, 1998

(71) Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD

10       (72) Inventor: MIKIO WATANABE

(74) Attorney: TAKAO KATORI

-----  
15       (54) [Title of the Invention]

      PRINT SYSTEM AND PRINT DESIGNATION PROCESSING METHOD

(57) [Abstract] (Amended)

[Problem to be Solved]

20       To provide a print system and print designation  
      processing method which achieve commonality of  
      operations and which can effectively show printer's  
      functions.

[Solution]

25       A direct-connected print system 10 includes a  
      digital still camera 20 and a printer 30, and outputs  
      of connection detectors 20f and 30b are supplied to a

camera controller 20g and a print controller 30c,  
respectively. The camera controller 20g determines a  
connection type in accordance with an output from the  
print controller 30c to the camera controller 20g and  
5 attachment of a recording medium 24. On a display unit  
20d, photographed images, functions, selection key are  
displayed depending on the determined type. The camera  
controller 20g outputs a signal containing job  
information to the recording medium 24 or the printer  
10 30 by controlling an I/F type adjustment unit 200e.  
The printer 30 reproduces or receives the supplied  
signal depending on a medium connector 304a or a cable  
connector 300a in an I/F unit 30a.



[Claims]

[Claim 1]

A print system using an image input device and an image print device, the image input device converting  
5 information contained in incident light to electrical signal information and generating an image from the obtained information, the image print device printing an image based on the information obtained by the image input device in accordance with designated job  
10 information, the print system characterized in that:  
said image input device comprising:  
pickup means for applying photoelectric conversion on light incident through an optical system, the light including information obtained by receiving the  
15 incident light;  
signal processing means for converting output of said pickup means to a digital signal and applying signal processing to the digital signal;  
display means for displaying output of said signal  
20 processing means, and displaying items of the job information for the image print device and a selection key of the items;  
first information processing means for preparing a signal in conformity to a predetermined standard when  
25 the output of said signal processing means is supplied, generating a standard signal containing job information selected on said display means, and extracting

compatibility information indicating functions of the image print device;

first connection means for maintaining a connection state between the image print device and a recording medium for recording the standard signal when  
5 the recording medium is attached, and recording and/or reproducing the standard signal in the connection state of the recording medium;

second connection means used for  
10 inputting/outputting the standard signal;

first detection means for examining attachment of the recording medium to said first connection means and a connection state between said second connection means and the image print device; and

15 input side control means for generating a standard signal at said first connection means or said second connection means in accordance with an output of said first detection means and setting an output destination of the generated standard signal, and controlling said  
20 pickup means, said signal processing means, and said display means, and

the image print device comprising:

third connection means for maintaining the connection state between the image print device and the  
25 recording medium when the recording medium is attached, and reproducing the standard signal from the recording medium in the connection state;

fourth connection means used for  
inputting/outputting the standard signal, and used for  
sending the compatibility information to said second  
connection means of the image input device;

5        second detection means for examining attachment of  
the recording medium to said third connection means and  
connection states with said first connection means and  
said second connection means;

         second information processing means for extracting  
10   job information contained in a standard signal supplied  
via said third connection means or said fourth  
connection means, and sending the compatibility  
information;

         information storage means for storing the job  
15   information extracted by said second information  
processing means;

         print means for executing print processing in  
accordance with the job function stored in said  
information storage means; and

20        output side control means for controlling  
reproduction of the standard signal in said third  
connection means in accordance with output of said  
second detection means, and controlling said second  
information processing means, said information storage  
25   means, and said print means.

[Claim 2]

The print system according to claim 1,  
characterized in that said display means is controlled  
by said input side control means so that functions  
unique to every individual image print device and basic  
5 functions of the image print device are displayed in a  
classified manner.

[Claim 3]

The print system according to claim 1,  
characterized in that  
10 said first connection means and said third  
connection means are used in a pair, and said second  
connection means and said fourth connection means are  
used in a pair, each pair of which is supplied with a  
standard signal in conformity to the same standard,  
15 said first connection means includes recording  
means for recording the standard signal in the  
recording medium, and reproduction means for  
reproducing the standard signal stored in the recording  
medium, and  
20 said second connection means and said fourth  
connection means each include communication means for  
communicating the information with each other.

[Claim 4]

The print system according to claim 3,  
25 characterized in that said recording means records, in  
the recording medium, a plurality of pieces of job  
information as well as compatibility information

indicating compatibility of functions of the image  
print device.

[Claim 5]

The print system according to claim 3,  
5 characterized in that said input side control means  
detects a communication result of said communication  
means used in said second connection means and said  
fourth connection means and then determines a  
connection state based on the detected communication  
10 result, instead of detecting a connection using said  
first detection means and said second detection means.

[Claim 6]

The print system according to claim 1,  
characterized in that, when a signal indicating a  
15 disconnection state is supplied from said first  
detection means or said second detection means, said  
input side control means provides control so that only  
information of the basic functions is displayed, and  
when said communication means are recognized as being  
20 in a connected state from said first detection means  
and said second detection means, said input side  
control means provides control so that a display  
corresponding to operations made to the selection key  
is provided, in addition to display of the information  
25 of the basic functions and menu information indicating  
unique functions obtained from the compatibility  
information.

[Claim 7]

The print system according to claim 1,  
characterized in that said display means includes  
operation selection means for detecting operations made  
5 to the selection key.

[Claim 8]

A print designation processing method for printing  
an image according to designated job information  
directly between an image input device and an image  
10 print device, the image input device converting  
information contained in incident light to electric  
signal information and generating an image according to  
the obtained information, the image print device  
printing an image based on the information obtained in  
15 the image input device, the method characterized by  
comprising:

a mode setting step of setting the image input  
device to a print mode after the image input device  
photographs an image;

20 a determining step of determining a connection  
between the image input device and the image print  
device after said mode setting step;

a compatibility information detecting step of  
detecting supply of compatibility information  
25 indicating compatibility of functions of the image  
print device, in a case where a connection between the  
image input device and the image print device is

confirmed in said determining step or in a case where attachment of a recording medium for storing the information to the image input device is confirmed in said determining step;

5           a displaying step of displaying, on the image input device, functions corresponding to information obtained by the confirmation in accordance with the connection state in said compatibility information detecting step, a selection key for setting the  
10   displayed functions, and the photographed image;

          a job generating step of generating the job information by confirming details displayed in said displaying step and making operations to change the details, and recording the job information when the  
15   recording medium is attached;

          a job information detecting step of separately reading the photographed image and the job information from information directly supplied from the image input device or from information stored in the recording  
20   medium attached to the image print device after said job generating step, and storing the read job information; and

          a printing step of causing the image print device to execute print processing corresponding to the job  
25   information obtained in said job information detecting step.

[Claim 9]

The print designation processing method according to claim 8, characterized in that said determining step includes a first confirming step of confirming a connection between the image input device and the image print device, a second confirming step of confirming attachment of the recording medium for storing the information to the image input device or the image print device, and a type distinguishing step of distinguishing between a type of recording photographed images in a memory built in the image input device and sending the photographed images to the image print device in a case where the detection result of said first confirming step shows a connected state, and a type of transferring the information between the image input device and the image print device via the recording medium in a case where the detection result of said second confirming step shows the attachment of the recording medium.

[Claim 10]

The print designation processing method according to claim 8, characterized in that said displaying step includes a classification display step of displaying functions unique to every individual image print device and basic functions of the image print device in a classified manner.

[Claim 11]



The print designation processing method according to claim 10, characterized in that

the basic functions include at least a function of designating an image to be printed of the photographed  
5 images or canceling the designated image, and a function of designating the number of printing sheets of the designated image, and

the unique functions include at least one of a function of index print for displaying all images  
10 photographed by the image input device at the same time, a function of trimming images supplied from the image input device, and a function of designating information as to rotation and placement of images, image information different from the supplied images, and an  
15 object on which images are printed.

[Claim 12]

The print designation processing method according to claim 8, characterized in that said job generating step includes displaying items of the basic functions  
20 and the unique functions in said displaying step, and making designation on each item using the selection key.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

25 [Technical Field of the Invention]

The present invention relates to a print system for printing stored print information on a print

display medium by using this print information and also  
to a print designation processing method.. More  
particularly, the present invention relates to those  
print system and print designation processing method  
5 which are effective when applied, for example, to a  
print system directly connecting a camera with a  
printer, which ensures compatibility in information  
exchange between an information input device that  
inputs print information and an information output  
10 device that outputs the input print information.

[0002]

[Prior Art]

When an image photographed by a digital camera is  
utilized, obtained image data is generally transferred  
15 to an image processing device, for example, a personal  
computer (referred to as PC, hereinafter), and then  
subjected to various processes such as processing or  
storing of the image. The transfer destinations of the  
image data include a detachable media type and a built-  
20 in memory type, one of which is used depending on how  
to record the image. An example of the detachable  
medium type is disclosed, for example, in Japanese  
Patent Laid-Open No. 6-8537, and an example of the  
built-in memory type is disclosed, for example, in  
25 Japanese Patent Laid-Open No. 7-210342.

[0003]

In Japanese Patent Laid-Open No. 6-8537, since the size of a printer system configuration increases because a PC is necessary for printing an image, there is proposed a print system which automatically prints  
5 images easily in a successive manner with a simple configuration and facilitates changes in gradation property in accordance with sources of an image. This proposal is characterized in that image data as well as job information, which is used for providing a print  
10 instruction, are recorded in a detachable medium through operating an input device, for example, a digital camera, so that a printer to which the detachable medium is attached (output device) prints an image according to the recorded job information. The  
15 detachable medium includes a flash EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory), a floppy disk, and the like. By executing print processing according to the information recorded in this medium, the proposed print system enables automated operations  
20 without restraining operators for long hours.

[0004]

In Japanese Patent Laid-Open No. 7-210342, a built-in memory is provided in an input device, and there is proposed a printer having a universal  
25 interface through which data is read from the input device, that is, an external device, into the printer and through which data is output to a recording medium.

This proposal eliminates a disadvantage that data input/output is restricted because of the simple configuration. In order to implement this proposal, the input device operable as an external device is  
5 connected with the printer via the universal interface. At this time, a processor of the input device can designate the function of the printer while ascertaining mutual functions designated in accordance with a logical value or an address value of the  
10 interface line. A recording medium corresponding to a built-in memory, that is, a memory, is connected to the printer via the universal interface. This allows high-speed operation of the printer.

[0005]

15 [Problems to be Solved by the Invention]

In the printer system disclosed in the Japanese Patent Laid-Open No. 6-8537, however, there is a case where a matter designated by job information cannot be realized between devices composing the system. For  
20 example, even when an input device records a photographing date together with an image because it considers the photographing date also as printable, a printer cannot print the photographing date if this printer does not have a photographing date printing  
25 function. This print system must adapt the matters designated by the input device to the functions implementable by the printer. Ensuring the

compatibility between various types of devices due to the above necessity may result in limited functions designatable by job information. Accordingly, the versatility of this print system decreases.

5 [0006]

Furthermore, the printer having a universal interface disclosed in Japanese Patent Laid-Open No. 7-210342 is different from the foregoing print system using a recording medium, and this printer uses a  
10 method of connecting between a plug-in board and an interface via a plurality of buses and prints data according to designated functions by identifying a connecting relation between the plug-in board and the interface and determining data input/output based on  
15 the state of the identified connecting relation. Therefore, print designation is possible while ascertaining mutual functions of the printer and an external device; however, operators are restrained for long hours. Even when image data and job information  
20 are simply recorded in a built-in memory as performed in the print system, the job information cannot be delivered from the built-in memory to the printer. Even when this printer is used in combination with the foregoing configuration, a direct print system does not  
25 ensure the compatibility with different manufacturers or different types of devices, and therefore must be used with limited devices.

[0007]

The present invention solves the drawbacks of the foregoing conventional arts, and an object thereof is to provide a print system and print designation  
5 processing method that can ensure commonality of operations without depending on different types of connection and can efficiently show the functions of a printer.

[0008]

10 [Means for Solving the Problems]

In order to solve the foregoing problems, there is provided a print system using an image input device and an image print device, the image input device  
converting information contained in incident light to  
15 electrical signal information and generating an image from the obtained information, the image print device printing an image based on the information obtained in the image input device in accordance with designated job information. The print system is characterized in  
20 that it comprises: the image input device comprises pickup means for applying photoelectric conversion on light incident through an optical system, the light includes information obtained by receiving the incident light; signal processing means for converting output of  
25 the pickup means to a digital signal and applying signal processing to the digital signal; display means for displaying output of the signal processing means,

and displaying items of the job information for the image print device and a selection key of the items; first information processing means for preparing a signal in conformity to a predetermined standard when  
5 the output of the signal processing means is supplied, generating a standard signal containing job information selected on the display means, and extracting compatibility information indicating functions of the image print device; first connection means for  
10 maintaining a connection state between the image print device and a recording medium for recording the standard signal when the recording medium is attached, and recording and/or reproducing the standard signal in the connection state of the recording medium; second  
15 connection means used for inputting/outputting the standard signal; first detection means for examining attachment of the recording medium to the first connection means and a connection state between the second connection means and the image print device; and  
20 input side control means for generating a standard signal at the first connection means or the second connection means in accordance with output of the first detection means and setting an output destination of the generated standard signal, and controlling the  
25 pickup means, the signal processing means, and the display means, and that the print system comprises: in the image print device, third connection means for

maintaining the connection state between the image  
print device and the recording medium when the  
recording medium is attached, and reproducing the  
standard signal from the recording medium in the  
5 connection state; fourth connection means used for  
inputting/outputting the standard signal, and used for  
sending the compatibility information to the second  
connection means of the image input device; second  
detection means for examining attachment of the  
10 recording medium to the third connection means and  
connection states with the first connection means and  
the second connection means; second information  
processing means for extracting job information  
contained in a standard signal supplied via the third  
15 connection means or the fourth connection means, and  
sending the compatibility information; information  
storage means for storing the job information extracted  
by the second information processing means; print means  
for executing print processing in accordance with the  
20 job function stored in the information storage means;  
and output side control means for controlling  
reproduction of the standard signal at the third  
connection means in accordance with output of the  
second detection means, and controlling the second  
25 information processing means, the information storage  
means, and the print means.

[0009]



It is preferable that the display means is controlled by the input side control means so that functions unique to every individual image print device and basic functions of the image print device are  
5 displayed in a classified manner. By this classification, it is possible to visually recognize items usually designatable by using the image print device.

[0010]

10 It is desirable that the first connection means and the third connection means are used in a pair, and the second connection means and the fourth connection means are used in a pair, each pair of which is supplied with a standard signal in conformity to the  
15 same standard, and the first connection means includes recording means for recording the standard signal in the recording medium, and reproduction means for reproducing the standard signal stored in the recording medium, and furthermore the second connection means and  
20 the fourth connection means each include communication means for communicating the information with each other. The print system can thereby execute print processing by coping with the case of transferring printing image via communications and the case of reading printing  
25 image using a recording medium.

[0011]

It is advantageous if the recording means records in the recording medium a plurality of pieces of job information as well as compatibility information indicating compatibility of functions of the image print device. This makes it possible to perform print designation and print processing in the same manner as in communications, by informing of a change of the image print device to another device or a version difference in the same type of device and displaying executable functions according to this compatibility information to confirm mutual functions.

[0012]

The input side control means preferably detects a communication result of the communication means used in the second connection means and the fourth connection means and then determines a connection state based on the detected communication result, instead of detecting a connection using the first detection means and the second detection means. It is thus possible to know which of a detachable medium type and a built-in memory type corresponds to a printable state of the print system, which allows the print system to print appropriately.

[0013]

It is preferable that, when a signal indicating a disconnection state is supplied from the first detection means or the second detection means, the

input side control means provides control so that only information of the basic functions is displayed, and in a case where the communication means are recognized as being in a connected state from the first detection means and the second detection means, the input side control means provides control so that display corresponding to operations made to the selection key is provided, in addition to display of the information of the basic functions and menu information indicating unique functions obtained from the compatibility information.

[0014]

The display means preferably includes operation selection means for detecting operations made to the selection key. This allows efficient use of space without additionally providing an operational switch.

[0015]

In the print system of the present invention, a detection result of the first detection means is supplied to the input side control means, and a detection result of the second detection means is supplied to the output side control means. The input side control means evaluates a connection state of only the first connection means or connection states of both the third connection means and the fourth connection means on the basis of the obtained detection results, and also evaluates compatibility information extracted

by the first information processing means, and further displays on the display means. On the display means, a photographed image, function, selection key, and the like, are displayed. The input side control means  
5 generates a standard signal containing job information of print designation in the first processing control means on the basis of a series of the detection results, and outputs the standard signal to the image print device via a selected output designation. In the image  
10 print device, a detection result of the second detection means regarding the presence or absence of attachment of a recording medium to the third connection means is supplied to the output side control means. The output side control means controls  
15 reproduction of the standard signal from the recording medium in accordance with this detection result. Furthermore, a detection result of the second detection means regarding whether the second connection means and the fourth connection means are in a connected state is  
20 supplied to the output side control means. Also in this case, the output side control means transfers the standard signal from the image input device to the image print device in accordance with the detection result. The second information processing means is  
25 controlled by the output side control means to extract job information from the standard signal and temporarily store this extracted information in

information storage means. The output side control means controls print processing of the print means on the basis of the job information in the information storage means, so that desired printing of images corresponding to each type can properly be performed through common operations.

[0016]

Furthermore, there is provided a print designation processing method for printing an image according to designated job information directly between an image input device and an image print device, the image input device converting information contained in incident light to electric signal information and generating an image according to the obtained information, the image print device printing an image based on the information obtained in the image input device. This method is characterized in that it comprises: a mode setting step of setting the image input device to a print mode after the image input device photographs an image; a determining step of determining a connection between the image input device and the image print device after the mode setting step; a compatibility information detecting step of detecting supply of compatibility information indicating compatibility of functions of the image print device, in a case where a connection between the image input device and the image print device is confirmed in the determining step or in a

case where attachment of a recording medium for storing the information to the image input device is confirmed in the determining step; a displaying step of displaying, on the image input device, functions  
5 corresponding to information obtained by the confirmation in accordance with the connection state in the compatibility information detecting step, a selection key for setting the displayed functions, and the photographed image; a job generating step of  
10 generating the job information by confirming details displayed in the displaying step and making operations to change the details, and recording the job information when the recording medium is attached; a job information detecting step of separately reading  
15 the photographed image and the job information from information directly supplied from the image input device or from information stored in the recording medium attached to the image print device after the job generating step, and storing the read job information;  
20 and a printing step of causing the image print device to execute print processing corresponding to the job information obtained in the job information detecting step.

[0017]

25       It is advantageous that the determining step includes a first confirming step of confirming a connection between the image input device and the image

print device, a second confirming step of confirming attachment of the recording medium for storing the information to the image input device or the image print device, and a type distinguishing step of  
5 distinguishing between a type of recording photographed images in a memory built in the image input device and sending the photographed images to the image print device in a case where the detection result of the first confirming step shows a connected state, and a  
10 type of transferring the information between the image input device and the image print device via the recording medium in a case where the detection result of the second confirming step shows the attachment of the recording medium.

15 [0018]

It is preferable that the displaying step includes a classification display step of displaying functions unique to every individual image print device and basic functions of the image print device in a classified  
20 manner. By classification of functions, it is possible to know which function is available.

[0019]

It is preferable that the basic functions include at least a function of designating an image to be  
25 printed of the photographed images or canceling the designated image, and a function of designating the number of printing sheets of the designated image, and

the unique functions include at least one of a function of index print for displaying all images photographed by the image input device at the same time, a function of trimming images supplied from the image input device, 5 and a function of designating information as to rotation and placement of images, image information different from the supplied images, and an object on which images are printed. It becomes specifically apparent which function is available in print 10 processing, and the setting can be done for each function.

[0020]

The job creating step preferably includes displaying items of the basic functions and the unique 15 functions in the displaying step, and making designation on each item using the selection key. By this designation, the setting can be made for each item corresponding to each function.

[0021]

20 In the print designation processing method of the present invention, the image input device is set to a print mode after photographing images, and a connection relation between the image input device and the image print device is determined. In this determination, in 25 a case where a connection between these devices or an insertion of a recording medium to the image input device is confirmed, compatibility information is



detected. The image input device is caused to display  
a function corresponding to the connection state, a  
selection key for setting this function, and  
photographed images, and then an image or function is  
5 selected with the selection key. As a result of this  
selecting operation using this selection key, job  
information is generated. The generated job  
information is supplied to the image print device by  
transfer between the image input device and the image  
10 print device or using a recording medium. At this time,  
the image print device stores the job information  
separately from the photographed images. The image  
print device can execute print processing according to  
the stored job information without restraining  
15 operators during a series of print processes, and can  
execute designated jobs in a versatile manner without  
being conscious of compatibility even when print  
designation is made with similar operations.

[0022]

20 [Embodiment of the Invention]

One example of a print system and a print  
designation processing method according to the present  
invention will be described below in detail with  
reference to the accompanying drawings.

25 [0023]

The print system of the present invention is  
characterized in that, in a case where an image is

printed by directly exchanging information between, for example, a digital still camera and a printer, the printer system determines which of a built-in memory type and a detachable medium type is used for printing  
5 in accordance with a connection state between two interfaces each of which is provided to the digital still camera and the printer, and causes the printer to execute print processing according to job information while ensuring the compatibility between the digital  
10 still camera and the printer.

[0024]

A direct-connected print system to which the print system of the present invention is applied will be explained with reference to Figures 1 to 5. A direct-  
15 connected print system 10 comprises a digital still camera 20 and a printer 30 as shown in Figure 1, and is an image data print system which requires no involvement by a control device, such as a personal computer, in order to transfer image data. The digital  
20 still camera 20 is provided with an optical system 20a, a pickup unit 20b, a signal processor 20c, a display unit 20d, an I/F (interface) unit 20e, a connection detector 20f, and a camera controller 20g. The printer 30 is provided with an IF unit 30a, a connection  
25 detector 30b, a printer controller 30c, a register 30d, and a print engine 30e.

[0025]

The optical system 20a has a plurality of optical lenses. In response to the first stage of pressing operation to a release shutter (not shown), the focal length to an object and the amount of incident light are measured based on transmitted light through those optical lenses. To this optical system 20a, the position of a combination of lenses and the light exposure are controlled appropriately by the camera controller 20g in accordance with the above measurement result. The incident light through the optical system 20a enters the pickup unit 20b.

[0026]

The pickup unit 20b has light-receiving elements which convert the incident light to electrical signals and which are disposed dimensionally on the focal plane of the optical system 20a. On the light incident side of the pickup unit 20b, a color filter for color separation of the incident light into primary colors is disposed, for example, in the form of a single plate (not shown). The pickup unit 20b takes an image at the light-receiving element by opening/closing an electronic shutter in response to a control signal from the camera controller 20g. The signal charge obtained by taking an image is transferred in response to a vertical drive signal and a horizontal drive signal supplied from a drive signal generating unit (not shown) controlled by the camera controller 20g, and is

then output from the pickup unit 20a to the signal processor 20c.

[0027]

The signal processor 20c converts the signal charge supplied from the pickup unit 20a from current to voltage, which is not shown though, and then converts the resultant signal to a digital signal. A series of these conversion processes is also controlled by the camera controller 20g. Furthermore, a luminance signal Y and color difference signals (B-Y), (R-Y) are generated in consideration of attributes of colors of signals from each light-receiving element. The signal processor 20c creates an image by applying aperture correction for achieving high frequency response to the luminance signal Y and also applying color compensation processing to the color difference signals (B-Y), (R-Y), and supplies the created image to the display unit 20d and the I/F unit 20e. When this digital still camera 20 is of a built-in memory type, the created image is supplied also to a memory 22. The memory 22 is a semiconductor memory used as a recording medium.

[0028]

The display unit 20d displays, on a liquid crystal screen, the supplied image as it is in a case where the digital still camera 20 is in a still image mode or in a movie mode. In a print mode as in this embodiment, the I/F unit 20e reproduces an image once recorded in a

recording medium 24 and then the display unit 20d displays the reproduced image, as described later. Under control of the camera controller 20g, the display unit 20d changes displayed items to be set, depending on which of a detachable medium type or a built-in memory type corresponds to the data transfer type of the direct-connected print system 10. This control will be explained later in more detail.

[0029]

10       The I/F unit 20e is provided with an I/F type adjustment unit 200e, a medium connector 202e, and a cable connector 204e. It can be seen that the digital still camera 20 is able to handle both a detachable medium type and a built-in memory type by preparing two  
15 interfaces, that is, the medium connector 202e and the cable connector 204e, as in this embodiment. The cable connector 204e is, for example, a wired connector in conformity with the standards for a serial interface bus, which is called IEEE (Institute of Electrical and  
20 Electronics Engineers) 1394, or USB (Universal Serial Bus) standards.

[0030]

25       The I/F type adjustment unit 200e has at least a function of adjusting output to the data format of a connector type of the digital still camera 20 and a function of combining job information to be executed by the printer 30 and of extracting compatibility

information indicating, for example, a version of the functions of the printer 30.

[0031]

In the foregoing description, while the cable  
5 connector 204e of the I/F unit 20e is used in a case  
where the digital still camera 20 is used as a built-in  
memory type, the print system is not limited to this,  
and it is also allowable to provide, for example, a  
transmission/reception unit 206e instead. The  
10 transmission/reception unit 206e has a transmitter and  
a receiver that meet radio communication standards or  
the IrDA (Infrared Data Association) standards in an  
infrared data communication system in order to  
accomplish data communication in a wireless manner.

15 [0032]

The digital still camera 20 may also have the  
above three types of connectors in order to fully  
satisfy user's demands. In this case, the I/F type  
adjustment unit 200e, as a matter of course, has an  
20 adjustment function for coping with three types of data.

[0033]

When the medium connector 202e is used, the  
connection detector 20f detects attachment of the  
recording medium 24 to a mounting unit of the  
25 connection detector 20f, and when the cable connector  
204e is used, the connection detector 20f detects a  
connection of a connector itself to an attachment unit

and also detects a connection state of the connector according to a signal supplied via a switch (not shown) which goes into a conduction state only in a case where the cable connector 204e is connected to the connector attachment unit. In a case where a plurality of connectors are provided, the signal is divisionally supplied bit by bit so as thereby to detect the type of connection. The connection detector 20f supplies the detection result to the camera controller 20g. The transmission/reception unit 206e cannot detect a connection state only at actual communications, and therefore checks the continuity in cooperation with the I/F unit 30a of the printer 30 to determine the connection or disconnection in accordance with this checking result.

[0034]

The camera controller 20g is a system control part of the digital still camera 20. As previously described, the camera controller 20g controls the optical system 20a, pickup unit 20b, signal processor 20c, display unit 20d, and I/F unit 20e.

[0035]

In the printer 30 which is another component of the print system, the I/F unit 30a is provided with a cable connector 300a, a medium connector 304a, and an I/F type adjustment unit 306a. It is also allowable to provide a transmission/reception unit 302a together

with the foregoing interface in the printer 30. The printer 30 copes with connection forms of the digital camera 20. Each component of the I/F unit 30a has the same configuration as their corresponding components in  
5 the I/F unit 20e, so the descriptions thereof will be omitted. The I/F type adjustment unit 306a of the I/F unit 30a is controlled to outputs images and job information in an image file separately from each other, as will be described later.

10 [0036]

In the same manner as the connection detector 20f, the connection detector 30b also detects a connection of the connector and an attachment of the recording medium according to a signal from the cable connector  
15 300a and the medium connector 304a.

[0037]

The printer controller 30c determines a connection state of each connector in accordance with the signal from the connection detector 30b. The printer  
20 controller 30c controls the extraction of job information supplied via the I/F unit 30a and outputs version information indicating a version of function items of this printer 30 as compatibility information via the I/F unit 30a. Or alternatively, the printer  
25 controller 30c may directly output menu information indicating the function items themselves. The compatibility information is supplied to the digital



still camera 20. The supplied compatibility information is used for displaying on the display unit 20d when a connection using a cable, that is, a connection using a built-in memory, is made.

5 Furthermore, the compatibility information may also provide standard information about processing of each menu, print commands, and the like. In this manner, the display unit 20d is controlled based on the compatibility information supplied to the digital still  
10 camera 20, and then display items are displayed. Subsequently, a control signal for extracting job information generated for each image on the basis of the selected display item is supplied to the I/F type adjustment unit 306a of the I/F unit 30a. In response  
15 to the control signal, the I/F type adjustment unit 306a extracts job information written, for example, in the header of an image file, and supplies it to the register 30d. This extraction of job information is performed also when an image file is read from the  
20 medium connector 304a. The extracted job information is supplied also to the register 30d.

[0038]

The register 30d is a memory for storing job information supplied for a plurality of image files.  
25 Job information is written and read to/from the register 30d under control of the printer controller 30c.

[0039]

The print engine 30e has a memory (not shown) that stores images. This memory is a buffer for storing image data supplied from the I/F unit 30a. The print  
5 engine 30e executes, for each image, processing for special effects and functions in printing or for the number of sheets in common processing, such as index print for printing two or more images in a recording medium, for example, a sheet of paper, trimming of an  
10 image, placement and rotation of an image, synthesis of letters or popular characters, and settings of the synthesizing position thereof, according to the job information read from the register 30d under control of the printer controller 30c. The print engine 30e  
15 further executes conversion processing involved in color reproduction necessary for printing images photographed by the digital still camera 20 from the printer 30. In accordance with the converted signal, the print engine 30e prints images on, for example, a  
20 designated number of sheets of paper.

[0040]

Next, operations of the direct-connected print system 10 will be explained. In the following case, the digital still camera 20 has already finished taking  
25 images. The direct-connected print system 10 cuts off the power of the digital still camera 20 and the printer 30 in order to construct a system, and makes

settings of connection of cables. At the end of this setting, the direct-connected print system 10 turns on the power of the digital still camera 20 and the printer 30, and sets the digital still camera 20 to a print mode from a camera mode in step S10, as shown by the main routine of Figure 2. The mode change is made by a mode setting switch which is not shown. The mode setting switch supplies a signal indicating a set mode to the camera controller 20g.

10 [0041]

In the next sub routine SUB1, a system check of each component of the direct-connected print system 10, that is, the digital still camera 20 and the printer 30, is made in their respective print mode. In this checking stage, the connection of the direct-connected print system 10 is confirmed. When there is no anomaly in the connection and in the system check of each component, the operational flow proceeds to the next step S12. When an anomaly is detected, a message for informing of the anomaly detection is output to the display unit 20d.

[0042]

In step S12, information is read. This read operation is done by each of the digital still camera 20 and the printer 30. The camera controller 20g controls the reading of information depending on a detachable medium type or a built-in memory type in

accordance with the result of the sub routine SUB1. In the case of a detachable medium type, basic display-related information used for setting common operations is collected. At this time, it is assumed that neither  
5 is connected with the printer 30 nor is attached to the medium connector 304a.

[0043]

In the case of a built-in memory type, the camera controller 20g determines a connection state in  
10 accordance with the detection result of the connection detectors 20f and 30f, and requests compatibility information of the printer 30. In response to this request, the printer controller 30c outputs information as to the functions of the printer 30 to the camera  
15 controller 20g.

[0044]

In the next step S14, the display corresponding to each type and to the number of photographed images is provided on the display unit 20d. This display is  
20 controlled by the camera controller 20g. In the case of a detachable medium type, the display unit 20d displays only the information as to basic common operations, and therefore basic selection items, which are "select image" and "set the number of sheets", are  
25 displayed in a region 200 of the display unit 20d. The camera controller 20g calculates the optimal size of images for thumbnail display which are provided in a

region other than regions for displaying items related to the common operations, on the basis of information of the total number of photographed images, and the like. Furthermore, a cursor key 202 is displayed which  
5 is used to set an image to be printed and selected items, and which is also used to count the number of sheets to be printed. Moreover, a logo and the value of the number of sheets are displayed on a region 204 of the display unit 20d. Compatibility information is  
10 not supplied, and thus nothing is displayed in a region 208.

[0045]

On the other hand, in the case of a built-in memory type, the display unit 20d provides, on a region  
15 208, the foregoing display as well as items corresponding to compatibility information (containing menu information) supplied from the printer controller 30c via the I/F units 30a and 20e. When there are multiple menus, for example, "index print", "trimming  
20 information of image", "rotation of image" on a sheet of paper, "placement of image" on a sheet of paper, "setting of output image of letters or characters", "display position", and the like, those menus in the region 208 are displayed in a scrolled manner. This  
25 allows efficient display of regions. This system has at least one of the above functions in the case of a built-in memory type.

[0046]

In the next step S16, job designation is made for the photographed images. In other words, a user selects an image and designates a job for the selected  
5 image by operating the cursor key 202 on the display unit 20d. The designated job information is written, for example, in a file header for each image file under the control of the camera controller 20g. As shown in Figure 3, when "select image" is actually being made, a  
10 selected thumbnail image 210 is indicated so that it is being selected, by displaying the frame of the selected thumbnail image 210 in a different way from others. In the "set the number of sheets", a symbol 202u "Δ", which is used to increment the count of the cursor key  
15 202, is pressed twice. As a result, "2" is displayed in a the-number-of-sheets-display area of a region 206. The selected image and the number of sheets to be printed are used as job information in this case. After a user makes the image selecting and job  
20 designating operations and then confirms them, the selected image and job information are written in the recording medium 24 via the I/F type adjustment unit 200e and via the medium connector 202e under the control of the camera controller 20g. After this, the  
25 recording medium 24 is removed and then attached to the medium connector 304a of the printer 30. In response to this attachment, the connection detector 30b of the

printer 30 informs the printer controller 30c of whether the recording medium 24 is connected or not.

[0047]

In the case of a built-in memory type, a user  
5 performs the above common operations, and also selects menus supplied together with the foregoing compatibility information to determine whether special processing is subjected to each image. In this case, job information is generated according to the  
10 compatibility information supplied from the printer controller 30c, and therefore the printer 30 can properly recognize the designated information. The camera controller 20g supplies the job information to the I/F unit 30a by way of the I/F type adjustment unit  
15 200e via a selected one of the cable connector 204 or the transmission/reception unit 206e using an IrDA or wireless system.

[0048]

Next in step S18, data is read. In the case of a  
20 detachable medium type, after the attachment of the recording medium 24 is detected, an image file written therein is read in response to a pressing operation of a print button (not shown). The printer controller 30c separates the information contained in the image file  
25 into image data and job information. The job information is supplied to the register 30d as previously described. In the case of a built-in memory

type, the printer controller 30c separates the image file supplied to the I/F type adjustment unit 306a via the selected connector into image data and job information. The job information is supplied to the  
5 register 30d as described. Accordingly, the printer 30 can handle image data and jobs of different types such as a detachable medium type and a built-in memory type, which could have not been handled in the same manner.  
[0049]

10       Next in step S20, the designated job is executed for each image file obtained through the above series of processes. That is, the printer 30 performs print processing corresponding to instructions of each type at the print engine 30e. The print engine 30e can  
15 designate an image to be printed and process the number of sheets to be printed in accordance with a user's minimum request (which is made through the common operations). Furthermore, the printer engine 30e can effectively show the functions of the printer. The  
20 procedure of the main routine is, as a matter of course, repeated until all the designated jobs are completely processed, which is not shown though.  
[0050]

      The operation in the foregoing sub routine SUB1  
25 will be described simply with reference to Figure 4. Figure 1 will also be referred as necessary. In sub step SS10, the digital still camera 20 ascertains which



mode is set after the power is turned on. When the mode setting switch (not shown) is set to a still image mode or a movie mode (No), this sub routine SUB1 proceeds to RETURN so as to shift to a routine for making another system check. When the mode setting switch is set to a print mode (Yes), this sub routine SUB1 proceeds to a sub routine SUB2, which is shown in Figure 5.

[0051]

10 In the sub routine SUB2, the present connection states of each connector of the I/F unit 20e of the digital still camera 20 and the I/F unit 30a of the printer 30 are ascertained by use of the connection detectors 20f and 30b.

15 [0052]

In sub step SS20 of the sub routine SUB2, the I/F unit 20e of the digital still camera 20 determines whether the recording medium 24 is inserted into the medium connector 202e. When the recording medium 24 is inserted into the medium connector 202e (Yes), the recording medium 24 turns a connection detecting switch (not shown) on and supplies a signal indicating the detection result to the connection detector 20f. This sub routine SUB2 then proceeds to sub step SS22. When the recording medium 24 is not inserted into the medium connector 202e (No), the sub routine SUB2 proceeds to sub step SS24.

[0053]

In sub step SS22, the connection detector 20f supplies the obtained detection result to the camera controller 20g. The camera controller 20g determines  
5 from this detection result that a connection type is a detachable medium type, whereupon the sub routine SUB2 shifts to RETURN.

[0054]

In sub step SS24, it is determined whether or not  
10 a cable is connected. When signals indicating connection states obtained from the detection results supplied from each of the cable connector 204e of the digital still camera 20 and the cable connector 300a of the printer 30 show an ON state at the connection  
15 detectors 20f and 30b (Yes), the sub routine SUB2 proceeds to sub step SS26. When the connection state of at least one of those connectors is an OFF state, the sub routine SUB2 proceeds to sub step SS28.

[0055]

20 In sub step SS26, the camera controller 20g of the digital still camera 20 determines connection information indicating that the digital still camera 20 and the printer 30 are connected to each other via a cable. At this time, this connection type is  
25 recognized as a built-in memory type. After this, the sub routine SUB2 shifts to RETURN and is then terminated.

[0056]

In sub step SS28, it is determined whether both the digital still camera 20 and the printer 30 are in a connection state for wireless communication. In this case, the connection detectors 20f and 30b are not used, but this is determined according to a method in which a predetermined signal is sent from one device to another and then a determination is made as to whether a response signal sent from another device as a result of receiving the predetermined signal can be received by the one device. In a case where wireless communication is confirmed in this routine (Yes), the sub routine SUB2 proceeds to sub step SS26. In a case where wireless communication is not confirmed (No), the sub routine SUB2 returns to sub step SS20, whereupon a series of the above processing steps is repeated. When this routine is repeated a predetermined number of times or more, the connection detector 20f outputs an anomaly detection signal to the camera controller 20g, which is not shown in the flowchart. In response to this anomaly detection signal, the camera controller 20g informs a user of this abnormality.

[0057]

The detection and determination of connection are performed in the sub routine SUB2, and subsequently the sub routine SUB1 is restored. The sub routine SUB1 proceeds to RETURN as shown in Figure 4, and then print

processing corresponding to each type is executed in the foregoing main routine.

[0058]

With this configuration, photographed images and  
5 job items are displayed on the digital still camera side, and the minimum common jobs are selected without depending on different types of connection thereby to eliminate differences between devices, so that commonality of operations is achieved. Furthermore,  
10 the compatibility information of the printer side is supplied to the digital still camera, which leads to more efficient utilization of the functions of the printer.

[0059]

15 The present invention is not limited to the foregoing embodiment. When a printer used for printing is prepared in advance when a connection type is a detachable medium type, recording reproduction means is provided also in the printer, and compatibility  
20 information containing the functions of this printer is written in a predetermined region of the recording medium at the first stage. Next, the digital still camera records photographed images in the recording medium, and sets job information depending on whether  
25 the above compatibility information is recorded in the recording medium at subsequent operations. In particular, in a case where the compatibility

information is written in the recording medium, the printer is caused to execute jobs by providing the same display as in the case of a built-in memory type, so that the functions of the printer can be effectively  
5 utilized.

[0060]

[Advantages of the Invention]

According to the print system of the present invention, a detection result of a first detection  
10 means is supplied to an input side control means, and a detection result of a second detection means is supplied to an output side control means. The input side control means evaluates a connection state of only first connection means or connection states of both  
15 third connection means and fourth connection means on the basis of the obtained detection results, and also evaluates compatibility information extracted by first information processing control means, and further displays on display means. On the display means, a  
20 photographed image, function, selection key, and the like, are displayed. The input side control means generates a standard signal containing job information of print designation in the first information processing control means on the basis of a series of  
25 the detection results, and outputs the standard signal to an image print device via a selected output destination. In the image print device, a detection

result of the second detection means regarding the presence or absence of attachment of a recording medium to the third connection means is supplied to the output side control means. The output side control means  
5 controls reproduction of the standard signal from the recording medium in accordance with this detection result. Furthermore, a detection result of the second detection means regarding whether the second connection means and the fourth connection means are in a  
10 connected state is supplied to the output side control means. Also in this case, the output side control means transfers the standard signal from an image input device to the image print device in accordance with the detection result. The second information processing  
15 means is controlled by the output side control means to extract job information from the standard signal and temporarily store this extracted information in information storage means. The output side control means controls print processing of print means on the  
20 basis of the job information in the information storage means, so that desired printing of images corresponding to each type can properly be performed through common operations. Accordingly, this print system can cause an input device to display photographed images and job  
25 items, and achieves commonality of operations by selecting the minimum common job without depending on different types of connection and thereby eliminating

differences between devices. Furthermore, the compatibility information of an output device is supplied to a digital still camera, which allows efficient utilization of the functions of the output  
5 device, thereby leading to a reduction in user's loads and to effective printing.

[0061]

According to the print designation processing method of the present invention, an image input device  
10 is set to a print mode after photographing images, and a connection relation between the image input device and an image print device is determined. In this determination, in a case where a connection between these devices or an insertion of a recording medium to  
15 the image input device is confirmed, compatibility information is detected. The image input device is caused to display a function corresponding to the connection state, a selection key for setting this function, and photographed images, and then an image or  
20 function is selected with the selection key. As a result of this selecting operation using this selection key, job information is generated. The generated job information is supplied to the image print device by transfer between the image input device and the image  
25 print device or using a recording medium. At this time, the image print device stores the job information separately from the photographed images. The image

print device can execute print processing according to the stored job information without restraining operators during a series of print processes, and can execute designated jobs in a versatile manner without  
5 being conscious of compatibility even when print designation is made with similar operations. Therefore, user's loads can be reduced more than before, and effective printing can be achieved.

10 [Brief Description of the Drawings]

[Figure 1]

Figure 1 is a block diagram showing a schematic configuration of a direct-connected print system to which a print system of the present invention is  
15 applied.

[Figure 2]

Figure 2 is a main flowchart explaining operations of the direct-connected print system shown in Figure 1.

[Figure 3]

20 Figure 3 depicts a schematic view showing an example of display provided by a display unit of a digital still camera of Figure 1.

[Figure 4]

Figure 4 is a flowchart explaining operations of a  
25 sub routine SUB1 in the main routine of Figure 2.

[Figure 5]



Figure 5 is a flowchart explaining operations of a sub routine SUB2 in the sub routine SUB1 of Figure 4.

[Description of Symbols]

- 5 10 direct-connected print system
- 20 digital still camera
- 22 memory
- 24 recording medium
- 20d display unit
- 10 20g camera controller
- 20e, 30a I/F unit
- 20f, 30b connection detector
- 200e, 306a I/F type adjustment unit
- 202e, 304a medium connector
- 15 204e, 300a cable connector
- 206e, 302a transmission/reception unit
- 30 printer
- 30c printer controller
- 30d register
- 20 30e print engine

## Figure 1

	22	MEMORY
	20b	PICKUP UNIT
	20c	SIGNAL PROCESSOR
5	20d	DISPLAY UNIT
	20e, 30a	I/F UNIT
	20g	CAMERA CONTROLLER
	20f, 30b	CONNECTION DETECTOR
	200e, 306a	I/F TYPE ADJUSTMENT UNIT
10	202e, 304a	MEDIUM CONNECTOR
	204e, 300a	CABLE CONNECTOR
	206e, 302a	TRANSMISSION/RECEPTION UNIT
	30c	PRINTER CONTROLLER
	30d	REGISTER
15	30e	PRINT ENGINE
	#1	PRINT OUTPUT

## Figure 2

	#1	START
20	S10	MODE SETTING
	SUB1	SYSTEM CHECK
	S12	READ INFORMATION
	S14	DISPLAY PROCESSING
	S16	DESIGNATE JOB
25	S18	READ JOB
	S20	PRINT PROCESSING
	#2	END

## Figure 3

200 SELECT IMAGE, SET THE NUMBER OF SHEETS  
206 SHEETS

5

## Figure 4

SS10 PRINT MODE?  
SUB2 CONFIRM I/F CONNECTION  
#1 RETURN

10

## Figure 5

SS20 IS RECORDING MEDIUM INSERTED?  
SS22 DETACHABLE MEDIUM TYPE  
SS24 CABLE CONNECTION?  
15 SS26 BUILT-IN MEMORY TYPE  
SS28 WIRELESS COMMUNICATION?  
#1 RETURN